

IES Sabino Fernández Campo

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

PROGRAMACIÓN
PMAR I
ÁMBITO CIENTÍFICO Y
MATEMÁTICO

CURSO 2021/2022

Índice

1. Introducción. Planificación y organización del departamento.
2. Objetivos
3. Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias. Temporalización.
4. Metodología didáctica. Materiales textos y recursos didácticos.
5. Procedimientos e instrumentos de evaluación
6. Criterios de calificación.
7. Medidas de apoyo y /o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.
8. Sistema de recuperación de materias pendientes.
9. Prueba extraordinaria.
10. Garantías para una evaluación objetiva.
11. Evaluación de la práctica docente.
12. Atención a la diversidad.
13. Actividades complementarias.
14. Tratamiento de elementos transversales
15. Plan de fomento de la lectura. Lecturas obligatorias.

INTRODUCCIÓN

En el aspecto legislativo, iniciamos el curso con la LOMCE aplicada en todos los cursos, según la Disposición Final Quinta, de la LOMCE (Ley Orgánica 8/2013 para la Mejora de la Calidad Educativa) y desarrollada mediante el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y mediante el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, en lo referido al establecimiento del currículo básico de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y el currículo de la Comunidad de Madrid. También destacamos la publicación de la Orden 1459/2015, de 21 de mayo, por la que se desarrolla la autonomía de los centros educativos en la organización de los Planes de Estudio de la Educación Secundaria Obligatoria y la Orden 2398/2016, de 22 de julio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria.

Por otra parte, a nivel organizativo seguimos aplicando el contenido del Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, que aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (ROIES), la Orden Ministerial 15565, de 29 de junio de 1994, de organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria, la Orden 5559/2000, de 17 de octubre, por la que se amplían la regulación vigente sobre organización y funcionamiento de los institutos de educación secundaria de la Comunidad de Madrid en algunos aspectos relacionados con el horario de los alumnos y la Orden 3011/2011, de 28 de julio, por la que se regulan determinados aspectos de la tutoría de las enseñanzas de Educación Secundaria en los centros docentes de la Comunidad de Madrid.

Las instrucciones de la Viceconsejerías de Política Educativa y Ciencia y de Organización Educativa, de 12 de julio de 2018, sobre el inicio de curso 2018/19 en los centros públicos docentes no universitarios de la Comunidad de Madrid incorporan algunas novedades relacionadas con las normas al personal docente, con la ordenación académica y con el funcionamiento y organización de los centros.

Las instrucciones de la Dirección General de Innovación, Becas y Ayudas a la Educación, de 11 de julio de 2018, sobre la organización de las enseñanzas en colegios públicos e institutos bilingües español-inglés de la Comunidad de Madrid para el curso 2018/19 recogen aclaraciones sobre algunas dudas relativas a ordenación académica y admisión de alumnos. La regulación definitiva en la Comunidad de Madrid de los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en la Educación Secundaria Obligatoria se ha producido con la Orden 3295/2016, de 10 de octubre.

Se realizarán algunas concreciones en lo que se refiere a la programación didáctica anual, donde se implementarán las propuestas de mejora redactadas en la Memoria Anual y los acuerdos adoptados en el Plan de Mejora del Rendimiento Académico aprobado en la reunión de coordinación pedagógica de junio de 2009. También se han tenido en cuenta en la redacción de esta

programación los procedimientos en la toma de decisiones en la titulación en 4º ESO aprobados en la reunión de CCP de 18 de abril de 2018.

Durante este curso 2019/20 el departamento estará compuesto por:

María de la O Martínez-Fortún González, jefa de departamento y profesora responsable de los siguientes grupos: un grupo de Biología y Geología de 1º de ESO Programa, con tres horas semanales, un grupo de Biología y Geología de 3º de ESO Programa, de tres horas semanales, un grupo de Biología y Geología de 4º de ESO, con tres horas semanales, un grupo de Física y Química de 2º de ESO de tres horas semanales y un grupo de PMAR I del ámbito científico con siete horas semanales.

Isidro Sánchez Suárez, responsable de un grupo de Biología y Geología de 1º de ESO Programa, de tres horas semanales.

Isabel de Pablos, profesor responsable de un grupo de 1º de ESO sección bilingüe, con tres horas de clase semanales y un grupo de 3º de ESO de sección bilingüe con tres horas de clase semanales.

Damián Calvo, profesor responsable de un grupo de 3º de ESO Biología y Geología de ESO Programa, con tres horas semanales.

2. Objetivos

Objetivos de la Educación Secundaria (LOMCE)

El currículo de Biología y Geología viene enmarcado por el referente que suponen los objetivos **generales de la etapa**, establecidos en el art. 3 del **Decreto 48/2015**, que han de alcanzarse como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas a tal fin. Los objetivos vinculados al área son los siguientes:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos.
- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

A su vez esta programación incluye los siguientes objetivos específicos para la materia de Matemáticas:

- Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y

razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

- Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
- Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor, utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.
- Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos y otros) presentes en los medios de comunicación, internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
- Reconocer las formas y relaciones espaciales que se presentan en la vida cotidiana, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y sensibilizarse a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
- Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores y otros) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.
- Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
- Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las matemáticas.
- Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
- Valorar las matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

De igual modo concreta los objetivos específicos para la materia de Física y Química.

- Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
- Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
- Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
- Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
- Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

- Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

3. Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias. Temporalización.

Contenidos para el primer curso de PMAR (2º ESO)

FÍSICA Y QUÍMICA

Bloque 1. La actividad científica

1. El método científico: sus etapas.
2. Medida de magnitudes. Sistema internacional de unidades. Notación científica.
3. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
4. El trabajo en el laboratorio
5. Proyecto de investigación

Bloque 2. La materia.

1. Propiedades de la materia
2. Estados de agregación.
 - Cambios de estado.
 - Modelos cinético moleculares.
3. Sustancias puras y mezclas.
4. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
5. Métodos de separación de mezclas
6. Estructura atómica.
7. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
8. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

Bloque 3. Los cambios

1. Cambios físicos y cambios químicos
2. La reacción química
3. La química en la sociedad y el medio ambiente

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

1. Las fuerzas. Efectos. Velocidad media
2. Máquinas simples
3. Las fuerzas de la naturaleza

Bloque 5. Energía.

1. Energía. Unidades
2. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.
3. Energía térmica. El calor y la temperatura.

MATEMÁTICAS

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, recuento exhaustivo, resolución de casos particulares sencillos, búsqueda de regularidades y leyes, etc.
- 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, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

2. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

- 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.

3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- la recogida ordenada y la organización de datos
- la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

- facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
- el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
- la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
- comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra

Números y operaciones

1. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. - Propiedades y operaciones.
 - Potencias de base 10.
 - Utilización de la notación científica para representar números grandes. - Operaciones con potencias.
 - Uso del paréntesis.
 - Jerarquía de las operaciones.

2. Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.

3. Cuadrados perfectos.
 - Raíces cuadradas.
 - Estimación y obtención de raíces aproximadas.

4. Relación entre fracciones, decimales y porcentajes.
 - Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora).
 - Aumentos y disminuciones porcentuales.

5. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos

6. Magnitudes directa e inversamente proporcionales.
 - Constante de proporcionalidad.
 - La regla de tres.
 - Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.

- Repartos directa e inversamente proporcionales

Álgebra

1.- Expresiones algebraicas

- Valor numérico de una expresión algebraica.
- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas.
- Transformación y equivalencias.
- Identidades algebraicas. Identidades notables.
- Polinomios.
- Operaciones con polinomios en casos sencillos.

2.- Ecuaciones de primer grado con una incógnita

- Método algebraico y gráfico de resolución.
- Interpretación de la solución.
- Ecuaciones sin solución.
- Comprobación e interpretación de la solución.
- Utilización de ecuaciones para la resolución de problemas.

3.- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita

- Método algebraico de resolución.
- Comprobación e interpretación de las soluciones.
- Ecuaciones sin solución.
- Resolución de problemas.

4.- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

- Métodos algebraicos de resolución y método gráfico.
- Comprobación e interpretación de las soluciones.
- Resolución de problemas.

Bloque 3. Geometría

1. Triángulos rectángulos.

- El teorema de Pitágoras.
- Justificación geométrica y aplicaciones.
- Ternas pitagóricas.

2. Semejanza: figuras semejantes.

- Criterios de semejanza.
- Teorema de Tales. Aplicaciones.
- Ampliación y reducción de figuras.
- Cálculo de la razón de semejanza.
- Escalas.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

3. Poliedros y cuerpos de revolución.

- Elementos característicos.
- Clasificación: cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas.
- Áreas y volúmenes.
- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.
- Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.

- 4. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Bloque 4. Funciones

1. 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.

2. Funciones lineales.

- Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.
- Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.

3. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad

1. Estadística.

- Tablas de frecuencias.
- Gráficos: diagramas de barras y de sectores.

- Medidas de tendencia central (media, moda y mediana).
- Medidas de dispersión (desviación típica y varianza).

2. Probabilidad.

- 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.

Competencias Clave

-CCL: La **competencia comunicación lingüística**: Esta competencia constituye un objetivo de aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida, por ello es importante que se promuevan actividades que requiera un uso de la lengua rico y variado que les permita aprender a interactuar con otros interlocutores en distintas situaciones. Así como socializarse y aprovechar la experiencia educativa.

A lo largo del curso los alumnos buscarán, seleccionarán e interpretarán información recogida de distintas fuentes.

Se fomentarán actividades de fomento de la lectura de textos de carácter científico, divulgativos y de libros de temas que les puedan interesar.

Por otra parte, el alumno deberá transmitir la información, con el fin de comprobar si comprende lo que lee, localiza información, reconoce las ideas principales y secundarias y transmite las ideas con claridad, coherencia y corrección

Se realizarán actividades donde el alumno deberá escuchar atentamente las intervenciones de los demás mostrando respeto y consideración por las ideas, sentimientos y emociones de los demás, organizar y planificar el discurso.

De las actividades prácticas que se realicen deberá elaborar un informe siguiendo un guion establecido que suponga la búsqueda, selección y organización de la información de textos de carácter

científico. En general se cuidará la presentación clara de los escritos: caligrafía, márgenes ortografía.

-CMCCT: La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**: Inducen y fortalecen aspectos esenciales de la formación. La mayor parte de los contenidos de este ámbito, tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología, porque engloba disciplinas que se basan en la observación y la interpretación del mundo físico y su interacción con el medio natural.

La competencia matemática supone reconocer el papel de las matemáticas en el mundo y saber utilizar los procedimientos, conceptos y herramientas para aplicarlos en la resolución de problemas que puedan surgir en una situación determinada.

Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él, desarrollando acciones orientadas a la conservación y mejora del medio natural, la protección y mantenimiento de la calidad de vida y al progreso. Capacitan en la responsabilidad y el respeto, proporciona la capacidad de establecer juicios críticos sobre hechos científicos y tecnológicos.

Desde el ámbito, en 1º curso de PMAR , se contribuirá a la adquisición de estas competencias fomentando la comprensión de los argumentos y razonamientos matemáticos, el análisis de diversas informaciones mediante instrumentos matemáticos adecuados, la resolución de problemas matemáticos de la vida cotidiana, la comprensión de los cambios que ocurren en la naturaleza y en la tecnología, el uso responsable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, el conocimiento de la importancia para la salud de la prevención de ciertas enfermedades, los efectos nocivos de ciertas sustancias. Durante la asistencia al laboratorio se incidirá en la necesidad de respetar el uso y la seguridad de los instrumentos y los materiales.

En definitiva, lo que con la adquisición de esta competencia se persigue, es que los alumnos valoren la influencia del desarrollo científico y tecnológico en la mejora de las condiciones de vida y de trabajo de la humanidad.

En resumen, esta competencia engloba facetas tales como: pensar, razonar plantear y resolver problemas, interpretar

expresiones y textos científicos, utilizar símbolos científicos y matemáticos....

-CD: La **competencia digital** implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En este ámbito se desarrollan destrezas relacionadas con la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas.

Precisa del desarrollo de destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y el uso para la comunicación y la resolución de problemas, para que sean capaces de usar de forma habitual los recursos tecnológicos para resolver los problemas reales de manera eficiente.

Esta competencia debe capacitar también para que los alumnos sean conscientes de los principios éticos que deben regir el uso de las tecnologías.

Desde el ámbito se contribuirá a la adquisición de esta competencia fomentando y valorando la utilización de los recursos que el alumno tenga a su alcance proporcionado por las tecnologías multimedia para comunicarse y colaborar con otros compañeros en la realización de tareas, utilizando medidas de protección y seguridad personal. De igual modo se potenciará el manejo de programas informáticos para la ilustración de trabajos con textos.

-CAA: La **competencia aprender a aprender**: Supone la elaboración de estrategias que permitan al alumno enfrentarse a los problemas que se plantean en el aula, a los que surjan a lo largo de su vida y a todos los que se planteen por propia iniciativa.

Deben conseguir un aprendizaje autónomo y adquirir procedimientos de estudio y de trabajo que, a través del método científico, les sirvan para organizar la información y construir su propio conocimiento.

A lo largo del 1º curso de PMAR se realizarán trabajos que supongan la búsqueda de información para la elaboración de resúmenes, esquemas, guiones o mapas conceptuales que les permitan memorizar. Se procurará proponer trabajos que despierten el interés de los alumnos por investigar y resolver ciertas situaciones que se plantean diariamente en su proceso de aprendizaje.

-CSC: La **competencia social y cívica** implica utilizar los conocimientos apropiados para interpretar problemas sociales, elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos asertivamente. De igual modo, supone la capacidad para interactuar con otras personas y grupos con respeto. Por último, supone, despertar el interés por la participación en el funcionamiento democrático de la sociedad, tanto en el ámbito público como privado, y preparar a los alumnos para ejercer la ciudadanía responsable.

La competencia social supone el desarrollo de destrezas tales como la capacidad de comunicarse de forma constructiva en distintos entornos sociales y culturales, mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes, aprender a confiar y a inspirar confianza y sentir empatía.

La competencia cívica se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, derechos humanos...

Las destrezas de esta competencia se relacionan con la manifestación de la solidaridad, el interés por resolver problemas de su entorno escolar, la participación en actividades de la comunidad educativa...

Desde el ámbito se procurará que el alumno participe en actividades de debate en el aula cumpliendo las normas de respeto, escucha de las opiniones ajenas, espera de turnos...

Se fomentará una actitud constructiva, solidaria y responsable en el grupo ante sus derechos y sus obligaciones.

Los alumnos deberán comprender la realidad social en que viven, la organización y el funcionamiento de las sociedades, su riqueza y su pluralidad.

En el aula se fomentará, con el fin de que se adquiriera esta competencia, actividades de debate en las que se cuidarán las normas de respeto a los demás, escucha activa, participación respetuosa y las normas básicas de cortesía. Así mismo, se fomentará la actitud constructiva, solidaria y responsable ante sus derechos y sus obligaciones.

-CSIEE: La **competencia sentida de iniciativa y espíritu emprendedor** implica la capacidad de intervenir, resolver saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos que tiene el alumno, sus destrezas y habilidades para alcanzar el objetivo previsto.

Implica la capacidad de pensar de forma creativa. También supone la capacidad para tomar la iniciativa a la hora de tomar ciertas decisiones para resolver problemas, la habilidad para relacionarse, cooperar y trabajar en equipo.

Desde el ámbito se fomentará la autonomía para emprender proyectos individuales y en equipo que requieran creatividad, imaginación y responsabilidad.

-CCEC: La **competencia conciencia y expresiones culturales** permite conocer, comprender, apreciar, valorar y respetar las distintas manifestaciones culturales y artísticas, viéndolas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Implica, también mostrar interés por la participación en la vida cultural y en la contribución a la conservación del patrimonio natural, cultural y artístico.

En este sentido se fomentará y se procurará la participación en la vida cultural de la sociedad en la que vive.

ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables

De las materias de Matemáticas y de Física y Química que corresponden al 1º curso de PMAR son los correspondientes a los cursos de 2º de ESO para dichas asignaturas, recogidos en el Boletín oficial de la Comunidad de Madrid del 20 de Mayo de 2015.

| Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes | | |
|--|---|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables y competencia clave a la que contribuye |
| <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. | <ol style="list-style-type: none"> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. Reconocer e identificar las características del método científico. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Describir y analizar | <p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL.</p> <p>2.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito. CMCT.</p> <p>3.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. CMCT</p> <p>3.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. CMCT</p> <p>4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. CMCT</p> <p>4.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados. CPAA</p> <p>5.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. CMCT, CSC</p> <p>6.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades. CMCT</p> <p>7.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. CMCT, CSC</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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"> o la recogida ordenada y la organización de datos; o la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; o facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. | <p>situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. | <p>7.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva. CPAA, CMCT</p> <p>8.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. CCL.</p> <p>8.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. CD</p> <p>9.1. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información. CCL, CMCT</p> <p>10.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos .CMCT</p> <p>11.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. CCL, CMCT, CPAA</p> <p>11.2. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. CMCT, CCL, CSC.</p> <p>12.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la dificultad de la situación. CPAA</p> <p>12.2. Distingue entre problemas y</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. CPAA</p> <p>13.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. CPAA</p> <p>14.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico-matemático a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. CCL, CD, CPAA</p> <p>14.2. Utiliza la información de carácter científico-matemático para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados. CCT, CCL</p> |
|--|--|--|

| MATEMÁTICAS | | |
|--|--|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables y competencia clave. |
| Bloque 2: Números y Álgebra | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Números enteros, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. Operaciones y propiedades. • Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones con potencias y propiedades. • Potencias de base 10. • Cuadrados perfectos. • Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. 2. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. 3. Utilizar diferentes estrategias | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Calcula el valor de expresiones numéricas en las que intervienen distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. CMCT 1.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. CD, CMCT 1.3. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de |

| | | |
|---|--|--|
| <p>potencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes directa e inversamente proporcionales. • Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. • Iniciación al lenguaje algebraico. • Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. • Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Suma y resta de polinomios en casos sencillos. • Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas. | <p>(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>4. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p> | <p>las operaciones con potencias. CMCT</p> <p>1.4. Conoce la notación científica y la emplea para expresar cantidades grandes. CMCT</p> <p>2.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. CPAA, CMCT</p> <p>2.2 Elige la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales, respetando la jerarquía de operaciones y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. CMCT</p> <p>3.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. CMCT</p> <p>3.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. CMCT</p> <p>4.1. Identifica las variables en una expresión algebraica y sabe calcular valores numéricos a partir de ella. CMCT</p> <p>4.2. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. CMCT</p> <p>4.3. Aplica correctamente los algoritmos de resolución de</p> |
|---|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita, y las emplea para resolver problemas. CMCT</p> <p>4.4. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. CMCT</p> |
|--|--|--|

| Bloque 3: Geometría | | |
|--|---|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave. |
| <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 | <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 | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc. CMCT 1.2. 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. CMCT 1.3. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos y conoces sus elementos más característicos. CMCT 1.4. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales. CMCT 1.5. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo. CMCT 2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real utilizando las técnicas geométricas más apropiadas. CMCT |

| | | |
|---|---|--|
| <p>teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. | <p>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.</p> <p>6. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.).</p> <p>7. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p> | <p>2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo y las aplica para resolver problemas geométricos. CMCT</p> <p>3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras. CMCT</p> <p>3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales. CMCT</p> <p>4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. CMCT</p> <p>4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. CMCT</p> <p>5.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas. CCMT</p> <p>5.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. CMCT</p> <p>5.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos. CMCT</p> <p>6.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. CMCT, CCL</p> <p>6.2. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. CMCT, CPAA</p> <p>7.1. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. CMCT</p> <p>7.2. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas,</p> |
|---|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas. CMCT,CEC</p> <p>7.3. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados. CMCT</p> |
|--|--|--|

| Bloque 4: Funciones | | |
|--|--|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave |
| <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. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. 2. Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto. 3. Reconoce, interpretar y analizar, gráficas funcionales 4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas. | <p>1.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. CMCT</p> <p>2.1 Conoce y comprende el concepto de función y sabe diferenciar si una situación cotidiana es o no una función. CCL, CPAA, CMCT</p> <p>2.2 Conoce las diferentes formas de definir una función y sabe pasar de una a otra, eligiendo la más adecuada según el contexto. CCL, CMCT</p> <p>3.1 Reconoce si una gráfica dada corresponde o no a una función. CMCT</p> <p>3.2 Sabe reconocer en una gráfica funcional, el dominio y recorrido, los cortes con los ejes, el signo, las zonas de crecimiento y decrecimiento y los extremos relativos. CMCT</p> <p>4.1 Representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores. CMCT</p> <p>4.2 Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional más adecuado para explicarlas y realiza predicciones. CMCT, CCL, CPAA</p> |

| Bloque 5: Estadística y probabilidad | | |
|---|--|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables y competencia clave. |
| <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. | <ol style="list-style-type: none"> 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. 2. Calcular e interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. 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. 4. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos. CCL, CMCT 1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. CMCT, CPAA 1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. CCL, CPAA, CMCT 1.4. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas, acumuladas, relativas, porcentuales y los representa gráficamente. CPAA, CMCT 2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda y mediana) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. CCL, CMCT, CPAA 2.2. Calcula las medidas de dispersión (rango, recorrido y desviación típica) CMCT. 3.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas. CD, CMCT 3.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada. CD 4.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación. CCL, CSC 4.2. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de |

| | | |
|--|--|--|
| <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. | <p>1. 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>2. 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> | <p>comunicación. CSC, CCL, CMCT</p> <p>1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas .CCL</p> <p>1.2 Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. CPAA, CCL, CMCT.</p> <p>1.3 Entiende los conceptos de frecuencia absoluta y relativa de un suceso. CCL</p> <p>1.4 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación. CMCT</p> <p>2.1 Comprende el concepto de probabilidad inducido a partir de la frecuencia relativa de un suceso. CCL, CMCT</p> <p>2.2 Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación. CMCT,</p> <p>2.3 Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. CMCT</p> <p>2.4 Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje. C MCT</p> |
|--|--|--|

| FÍSICA Y QUÍMICA | | |
|---|---|--|
| Bloque 6: La materia | | |
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave. |
| <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. | <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. | <p>1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. CSC, CMCT</p> <p>1.2 Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. CCL, CMCT</p> <p>2.1. Utiliza los instrumentos adecuados para medir masas, longitudes, tiempos y temperaturas, y expresa los resultados en las unidades adecuadas. CMCT</p> <p>3.1 Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. CCL, CMCT</p> <p>3.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos. CCL, CMCT</p> <p>3.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL, CMCT</p> <p>4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas y heterogéneas. CPAA, CMCT, CCL</p> <p>4.2. Identifica el disolvente y el soluto en mezclas homogéneas de especial interés. CMCT</p> <p>4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones,</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>describe el procedimiento seguido y el material utilizado. CPAA, SIE, CMCT</p> <p>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. CCL, CPAA, SIE, CMCT</p> |
|--|--|--|

| Bloque 7: Los cambios químicos | | |
|--|--|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cambios físicos y cambios químicos. • La reacción química. • La química en la sociedad y el medioambiente. | <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. | <p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. CMCT,CPAA,CCL</p> <p>1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. CCL, CMCT</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. CMCT, CCL</p> <p>3.1. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. CSC, CCL,CMCT</p> <p>4.1. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. CCL, CSC,CMCT</p> <p>5.1. Analiza y pone de manifiesto los efectos negativos de alguna industria química consultando bibliografía al respecto. CSC,CCL,CMCT</p> |

| Bloque 8: El movimiento y las fuerzas | | |
|---|---|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave |
| <ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio. • Fuerzas de la naturaleza. • Modelos cosmológicos. | <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. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. 5. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. 6. Reconocer los modelos geocéntrico y heliocéntrico | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. CPAA, CMCT 1.2. Comprueba el alargamiento producido en un muelle por distintas masas y utiliza el dinamómetro para conocer las fuerzas que han producido esos alargamientos expresando el resultado en unidades del S. I. CMCT 2.1. Realiza cálculos sencillos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. CMCT 2.2. Relaciona cualitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes. CMCT 3.1. Analiza cualitativamente los efectos de la fuerza gravitatoria sobre los cuerpos en la tierra y en el universo. CMCT, CCL 3.2. Reconoce que la fuerza de la gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del sol, y a la luna alrededor de la tierra, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los cuerpos. CCL, CMCT 4.1. Analiza situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. CCL, CMCT 5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo. CMCT 5.2. Construye una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. CPAA, |

| | | |
|--|--|--|
| | | CMCT,SIE 6.1. Diferencia los modelos geocéntrico, heliocéntrico y actual describiendo la evolución del pensamiento a lo largo de la Historia. CCL, CEC |
|--|--|--|

| Bloque 9: La Energía | | |
|---|--|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables y competencias clave |
| 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. | 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. | 1.1. Identifica los diferentes tipos de energía y sus aplicaciones, en situaciones de la vida cotidiana. CMCT, 2.1. Establece la relación matemática que existe entre el calor y la temperatura, aplicándolo a fenómenos de la vida diaria. CMCT, CCL 2.2. Describe la utilidad del termómetro para medir la temperatura de los cuerpos expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional. CMCT 2.3. Determina, experimentalmente la variación que se produce al mezclar sustancias que se encuentran a diferentes temperaturas. CMCT, SIE, CPAA 3.1. Enumera los diferentes tipos y fuentes de energía analizando impacto medioambiental de cada una de ellas. CCL, CSC, SIE 3.2. Reconoce la necesidad de un consumo energético racional y sostenible para preservar nuestro entorno. CSC, CCL |

Temporalización

Dadas las características de los alumnos, y el tiempo que el profesor pasa con ellos en el aula, parece conveniente ir alternando, en la medida de lo posible, las unidades didácticas correspondientes a la materia de Matemáticas y las correspondientes a Física y química. Así en cada una de las tres evaluaciones entrarán contenidos de ambas asignaturas. Con esto también se pretende aliviar un poco de la monotonía que puede suponer abordar cada una de las materias de forma continuada durante mucho

tiempo seguido. Por esta razón la temporalización que se propone es la siguiente:

Primer trimestre:

- Bloque 1 (Matemáticas y Física y química): La actividad científica. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2 (Matemáticas): Los números y operaciones.
- Bloque 2 y 3 (Física y química): La materia y los cambios.

Segundo trimestre:

- Bloque 2 (Matemáticas): Geometría
- Bloque 4 (Física y química): El movimiento y las fuerzas.
- Bloque 2 (Matemáticas): Álgebra.
-

Tercer trimestre:

- Bloque 4 (Matemáticas): Funciones
- Bloque 5 (Física y Química): La Energía
- Bloque 5 (Matemáticas): Estadística y probabilidad.

4. Metodología didáctica. Textos, materiales y recursos didácticos.

El elevado número de horas que el profesor pasa con los alumnos de Ámbito unido al reducido número de alumnos del grupo, permite una relación directa profesor alumno, que facilita conocer las características de cada uno, así como percibir la necesidad de realizar ajustes en el proceso de enseñanza aprendizaje e incluso identificar los distintos ritmos de aprendizaje de cada uno.

Al inicio de cada bloque de contenidos o de cada unidad didáctica, se tratará de obtener información de los conocimientos previos de los alumnos.

La clase deberá ser lo más participativa posible, tratando de proponer actividades para que el alumno reflexione y obtenga conclusiones con respecto a lo aprendido.

En la medida de lo posible, el enfoque didáctico de las distintas unidades estará orientado de forma que el alumno perciba una conexión entre los contenidos que está aprendiendo y el mundo que le rodea. Se propondrá la realización de actividades en las que el alumno pueda aplicar los conceptos aprendidos a diferentes situaciones concretas.

Se procurará que los alumnos realicen la mayor cantidad posible de trabajo y tareas durante las clases, ayudándose entre ellos y permitiendo la intervención del profesor. En el trabajo diario se reforzará la organización de sus tareas y la constancia en la realización de las mismas.

El profesor realizará un seguimiento permanente del trabajo de cada alumno.

Un día a la semana la clase se dará en el laboratorio, con el fin de proponer distintas actividades prácticas sencillas.

Materiales, textos y recursos didácticos

Para el desarrollo de la programación, este Departamento tendrá en cuenta el manejo de los siguientes materiales y recursos didáctico

- Libro de texto: *Ámbito científico y matemático I. programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento*. Ed. EDITEX.
- Fondos de la biblioteca del centro y del Departamento de Ciencias Naturales.
- Revistas de divulgación científica.
- Materiales audiovisuales:
 - DVD
 - Colecciones de vídeos didácticos
 - Programas de ordenador

5. Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación será continua, formativa e integradora, procurando garantizar la adquisición de las competencias clave, mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el curso adecuando estrategias de enseñanza e introduciendo actividades nuevas, y conseguir los objetivos correspondientes.

Para evaluar este ámbito se tendrán en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje que constan en esta programación, así como la adquisición de cada competencia.

Los procedimientos de evaluación serán los siguientes:

- Pruebas escritas y orales objetivas: Se realizará una prueba escrita al finalizar cada una de las unidades didácticas.
- Proyectos y trabajos de investigación relacionados con cada una de las Unidades Didácticas.
- Examen de evaluación al finalizar cada trimestre. Este examen de evaluación trimestral, no se realizará en caso de confinamiento.
- Realización de las actividades del libro del alumno en el cuaderno de trabajo.
Este cuaderno, además, deberá presentar el índice de los contenidos propuesto al inicio de cada unidad por el profesor, los apuntes tomados por el alumno durante las clases y resúmenes de lo tratado. El cuaderno podrá ser solicitado por el profesor en cualquier momento del curso y deberá estar al día.
- Técnicas de trabajo y experimentación: se desarrollarán en el laboratorio. El alumno presentará en su cuaderno las cuestiones y preguntas relativas a la práctica en cuestión y se valorará la comprensión, la atención, el orden, la claridad y la limpieza. Mediante la observación directa en el laboratorio, de cada alumno, se valorará la minuciosidad y el cuidado durante el desarrollo de la práctica.
- Trabajo en equipo (participación, respeto a las opiniones de los demás...).
- Realización de trabajos trimestrales correspondientes a los distintos libros obligatorios referidos a cada curso en el apartado de la programación de Plan de fomento de la lectura. Para la elaboración de dicho trabajo el profesor elabora una ficha con preguntas relacionadas con el texto en cuestión que los alumnos deben responder. En ocasiones las preguntas tienen su respuesta en el propio libro. En otros casos las preguntas requieren cierto trabajo de investigación en otras fuentes por parte de los alumnos.

- Elaboración de trabajos relativos a temas científicos relacionados con la programación para cada curso, pero, no directamente relacionados con cada una de las Unidades Didácticas. En éstos se valorará la presentación, la ortografía, la expresión correcta y la existencia de Bibliografía que refleje la búsqueda de información en diversas fuentes.
- Evaluación de competencias clave: mediante la valoración de la información obtenida de las respuestas de los alumnos ante situaciones que requieran la aplicación de sus conocimientos o mediante la observación directa del desempeño del alumno de sus habilidades manipulativas en el laboratorio, actitud hacia la lectura, resolución de problemas, perseverancia, interés por los temas tratados, minuciosidad en el trabajo....En el libro de texto hay actividades específicas para trabajar y evaluar las competencias clave a cuyo alcance contribuye cada unidad. Estas actividades se realizarán y servirán para la evaluación de la adquisición de cada competencia.

En la Comisión de Coordinación Pedagógica se acordó no repetir el examen a los alumnos que falten al mismo y no justifiquen su falta en el plazo establecido para las faltas de asistencia. Si el alumno trae un justificante médico o de sus padres cada Departamento didáctico establecerá cómo actuar.

En nuestro Departamento hemos decidido considerar las circunstancias y motivos de la falta, así como la reincidencia.

En principio, el examen se repetirá el mismo día que el alumno se incorpore al centro.

En cada caso, y a criterio del profesor de la asignatura, se verá la conveniencia de repetírselo otro día o que se examine de esa materia en el examen de evaluación. No será necesario que se reúna el Departamento para decidir salvo que algún caso concreto lo requiera.

6. Criterios de calificación

- Examen escrito u oral al finalizar cada una de las unidades didácticas y/o proyectos y trabajos de investigación relacionados con cada una de las Unidades Didácticas. Este concepto supondrá el 40% de la nota de la Evaluación. Se hará la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las pruebas siempre que hayan obtenido un 3 como mínimo.
- Examen de Evaluación de todas las Unidades didácticas vistas a lo largo del trimestre. Este examen supondrá el 20 % de la nota. La nota mínima para obtener media será de un 3.
- Si fuese necesario pasar a una situación de confinamiento por la Covid-19, los exámenes parciales o el de evaluación podrían dejar de realizarse, calculando la calificación del alumno en base a los exámenes o trabajos

ya realizados. Se hará la media aritmética de los mismos contando este apartado el 60% de la nota.

- Trabajos realizados por el alumno a lo largo de cada evaluación: lecturas obligatorias, trabajos de investigación sobre diversos temas propuestos, una vez obtenida la media de las mismas, supondrán un porcentaje en la nota final del alumno de un 20 %.
- Trabajo diario de los alumnos: cuaderno con las actividades de clase, cuaderno de las actividades realizadas en el laboratorio..., tendrá un peso en la nota final del alumno de un 15 %.
- Actitud: Para los apartados correspondientes a la actitud: atención en el aula, comportamiento, interés, etc. se utilizará la rúbrica expuesta en el apartado de "Evaluación objetiva" de la presente programación didáctica, suponiendo un 5% de la nota final.

En los exámenes escritos se tendrá en cuenta la presentación, y la ortografía, pudiéndose descontar de la calificación final medio punto por cada 2 faltas. La nota para aprobar cada evaluación es de 5.

Importante: el hecho de copiar tanto del libro como de cualquier otro texto, intentar copiar, estar en posesión de cualquier tipo de texto no autorizado, volverse hacia sus compañeros, hablar o tener el móvil disponible durante un examen será considerado como falta muy grave y el alumno obtendrá la calificación de cero, lo que supondrá el suspenso en la evaluación correspondiente, teniendo derecho a realizar la recuperación de la misma en la fecha fijada para tal fin.

Los alumnos que no vayan a una excursión, asistan o no al Centro durante el día de salida, tendrán que realizar un trabajo que les prepare el departamento que ha organizado la actividad para que trabajen, de otra manera, los mismos contenidos que sus compañeros. Este trabajo será evaluable.

7. Medidas de apoyo y/o refuerzo educativo a lo largo del curso académico.

Aquellos alumnos cuyo progreso y rendimiento académico no sea el adecuado, recibirán apoyo por parte del profesor. Para ello se llevarán a cabo actividades de refuerzo con los materiales que, para tal efecto, son facilitados, en cada unidad didáctica por la editorial.

Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

La evaluación será continua e integrada. El no aprobado final de una evaluación podrá ser recuperado de forma independiente mediante un ejercicio escrito en el siguiente trimestre. En la nota obtenida en la recuperación, se tendrá también en cuenta las notas de los trabajos y actitud obtenidas durante la evaluación correspondiente.

Se realizará una prueba ordinaria de recuperación final que consistirá en un examen de aquellas evaluaciones que el alumno tenga suspensas. En esta prueba, se aplicará una penalización del 50% a los puntos que se obtengan por encima d 5.

8. Sistema de recuperación de materias pendientes.

Según la Orden 3295/2016, de 10 de octubre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se regulan para la Comunidad de Madrid los programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en la Educación Secundaria Obligatoria, en el Artículo 9.3 se dice: “los alumnos que, al finalizar el curso, hayan superado cualquiera de los ámbitos, quedarán exentos de recuperar las materias de cursos anteriores correspondientes a dicho ámbito”

No obstante, en previsión de que esto no ocurra, es decir, los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores, que suspendan además el ámbito, se podrán presentar a los dos exámenes parciales de recuperación de asignaturas pendientes cuya fecha de realización se decidirá en la CCP.

Los alumnos deberán presentar, el día del examen, las actividades finales propuestas en el libro de texto correspondiente a cada una de las unidades de las que se examine.

Procedimientos y actividades de evaluación para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua

Los alumnos que por faltas a las clases de cualquier materia que imparte el departamento, pierda el derecho a la evaluación continua según el RRI, tendrán derecho a un único examen al final de cada evaluación.

9. Pruebas extraordinarias de recuperación.

En la prueba extraordinaria de recuperación, que se realizará en junio, no se guardará la nota de ninguno de los trimestres con lo que el alumno se examinará, de toda la materia. En esta prueba la penalización será del 80% a los puntos obtenidos por encima del 5 en el examen.

10. Garantías para una evaluación objetiva. Procedimiento para que el alumnado y, en su caso, sus familias, conozcan los criterios de evaluación y calificación

En la presentación de las materias que imparte el departamento, se entregarán por escrito los criterios de evaluación y calificación a los alumnos, que deberán informar a sus familias.

Para valorar de una manera objetiva cuestiones tales como el interés, la actitud...se utilizará rúbricas en las que se medirá, en la medida de lo posible, la consecución de distintos objetivos. Algunos de los puntos que se pueden valorar son los siguientes:

| INDICADORES | TOTALMENTE +1 | MINIMAMENTE 0 | DE FORMA INSUFICIENTE -1 |
|---|---------------|---------------|--------------------------|
| Participa y pregunta | | | |
| Respeto el turno de palabra | | | |
| Respeto las opiniones de sus compañeros | | | |
| Colabora y ayuda a sus compañeros | | | |
| Es puntual | | | |
| Utiliza el vocabulario adecuado y se expresa de forma culta | | | |
| Mantiene y respeta el orden en el laboratorio | | | |
| Lleva el material necesario a clase y a los exámenes | | | |
| Mantiene la atención y una postura correcta | | | |
| Profundiza más allá de las explicaciones | | | |
| Plantea ejemplos y casos relacionados con la vida cotidiana | | | |
| Es capaz de hacer un repaso de la clase anterior | | | |
| Responde correctamente a las preguntas de clase | | | |

11. Evaluación de la práctica docente

La práctica docente se puede valorar utilizando la siguiente rúbrica que incluye algunos indicadores de logro, pudiendo añadirse los que se consideren convenientes a lo largo del curso. Los indicadores hacen referencia a la motivación de los alumnos, progreso de la programación didáctica, desarrollo de las clases, metodología...

| INDICADORES | VALORACION DE 0- 5 | PROPUESTA DE MEJORA |
|---|-----------------------|------------------------|
| Presento al principio de la unidad un plan de trabajo | | |
| Comento la importancia del tema para su formación | | |
| Introduzco el tema mediante lecturas, lluvia de ideas, preguntas previas... | | |
| Relaciono el tema con situaciones de su vida cotidiana o con acontecimientos de la realidad | | |
| Utilizo un lenguaje claro | | |
| Les informo de sus progresos y dificultades | | |
| Fomento su participación en clase | | |
| Estructuro los contenidos mediante esquema, guiones... | | |
| Formulo los objetivos y competencias que deben alcanzar de forma clara | | |
| Establezco los criterios de evaluación de forma clara | | |
| Explico los procedimientos de evaluación de forma clara | | |
| Propongo actividades variadas | | |
| Facilito la adquisición de los contenidos mediante distintas técnicas: Lección magistral, trabajo en equipo, trabajo cooperativo... | | |
| Distribuyo el tiempo adecuadamente | | |
| Utilizo recursos variados: audiovisuales, informáticos... | | |
| Tengo en cuenta el nivel de cada alumno | | |
| Cumplo con la | | |

| | | |
|---|--|--|
| temporalización establecida | | |
| Compruebo si el alumno realiza correctamente los trabajos y actividades | | |

12. Medidas ordinarias de Atención a la Diversidad

Metodológicamente, se pretende aplicar medidas ordinarias de atención a la diversidad de la siguiente forma:

- Iniciar el aprendizaje a partir de los conocimientos previos; o sea, lo que los alumnos ya conocen sobre la materia. Las formas más fáciles de detectarlos son a través de un test inicial y de una puesta en común.
- Diversificar las actividades a lo largo de cada unidad. Actividades como identificar situaciones problemáticas, plantear y solucionar problemas, discutir puntos de vista, emitir hipótesis, analizar resultados y formular conclusiones pensamos que deben ser realizadas por todos los alumnos y alumnas.
- Realizar trabajos de modo cooperativo y grupal. Este planeamiento se logra a través de grupos y permite un reparto de roles en los que las diferentes capacidades de los alumnos, juntamente con sus intereses, encontrarán un acomodo perfecto. La tarea realizada en el equipo por cada individuo no se diluye en el anonimato, sino que queda valorada y resaltada por todos los demás compañeros.
- Programar actividades variadas de refuerzo para los alumnos con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general en el aula.

Adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo

En principio, no se consideran necesarias, debido a las características singulares que poseen los Programas de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento. A pesar de lo cual se realizarían si se considera que algún alumno las precisa.

13. Actividades complementarias y extraescolares

En relación a los objetivos de la materia y con la pretensión de que sirva de estímulo para el trabajo, la creatividad y la investigación, el Departamento de Ciencias Naturales mantendrá una estrecha colaboración con aquellas instituciones y organismos que promuevan actividades relacionadas con las materias que impartimos. El cuadro de actividades extraescolares es el siguiente:

| | | | |
|--|-------------------|----------------------------|------------------|
| Visita al Monasterio de San Lorenzo de El Escorial. Herrería | 1º Trimestre | San Lorenzo de El Escorial | Todos los cursos |
| Senda ecológica por el río Cofio | 2º Trimestre | Valdemaqueda | 1º ESO |
| Senda ecológica río Valsequillo | 3º Trimestre | Robledo de Chavela | 1º ESO |
| Senda biológica a la ermita de San Antonio o Navahonda | 2º Trimestre | Robledo de Chavela | 1º ESO |
| Visita a la MDSCC (NASA) | 2º Trimestre | SAN Lorenzo de El Escorial | 1º ESO |
| Visita al arboreto Luís Ceballos | 2º o 3º Trimestre | Sierra de Guadarrama | 1º y 3º de ESO |
| Visita de interpretación del modelado geológico de la sierra | 2º o 3º trimestre | Madrid | Todos los cursos |
| Visita al Museo de Ciencias Naturales | 2º o 3º trimestre | Madrid | Todos los cursos |
| Museo Arqueológico | | | Todos los cursos |

Las fechas para las visitas a los Museos de Ciencias Naturales y Arqueológico se concretarán a lo largo del curso.

14. Tratamiento de elementos transversales.

Se trabajarán desde este la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional.

Así mismo se fomentará el desarrollo de valores que potencien la igualdad, la prevención de la violencia, la resolución pacífica de conflictos, la libertad, la justicia, la pluralidad, la tolerancia y el respeto a los demás, el respeto al medio ambiente y la igualdad de oportunidades.

Para fomentar todos estos elementos se establecen las siguientes líneas de trabajo:

1. Comprensión lectora: Objetivo para este curso: Emplear la lectura como fuente de información para la adquisición de conocimientos o destrezas básicas de las diferentes materias. Para ello realizaremos las siguientes actividades:

- Empleo sistemático del diccionario de aula para obtener definiciones de términos fundamentales de los temas y palabras (aulas dotadas con un diccionario para cada alumno).
- Búsqueda de noticias de interés científico relacionadas con los temas de los contenidos de la materia que imparte el departamento en la prensa diaria.
- Lectura obligatoria uno de los siguientes libros en cada una de las tres evaluaciones y presentación de un trabajo sobre los mismos. Para realizar el

trabajo, el profesor elabora una ficha con preguntas relacionadas con el texto en cuestión que los alumnos deben responder. En ocasiones las preguntas tienen su respuesta en el propio libro. En otros casos las preguntas requieren cierto trabajo de investigación en otras fuentes por parte de los alumnos.

Los alumnos pueden elegir entre los siguientes: Lavoisier y el misterio del quinto elemento, Newton y la manzana de la gravedad, Arquímedes y sus máquinas de guerra, Magallanes y el océano que no existía, Edison: cómo inventar de todo y más, Leonardo y la mano que dibuja el futuro, Volta. Autor Luca Novelli. Editorial EDITEX

2. Expresión oral: mediante la explicación de distintos temas a sus compañeros en aprendizaje cooperativo.

3. Expresión escrita: mediante la elaboración de trabajos de diversa índole, del cuaderno del alumno, de los informes de trabajos de investigación, la redacción y expresión en las pruebas objetivas escritas.

4. Comunicación audiovisual y uso de las TIC: mediante la elaboración de presentaciones.

5. Educación en valores: mediante la participación en trabajos en equipo que se desarrollarán a lo largo de todo el curso y en los que, además de trabajar los contenidos, se potenciarán la igualdad en el trato, la cooperación, el respeto a los demás, la solidaridad, la igualdad de oportunidades, la no discriminación por cualquier causa, el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, así como la contribución a su conservación y mejora.

6. Emprendimiento: fomentando el trabajo en grupo y la adquisición de técnicas que promuevan la cooperación, la toma de decisiones en común, la valoración de las opiniones de los demás, la autonomía, el criterio y la confianza en uno mismo.

15. Plan de fomento de la lectura:

Como se ha indicado en el apartado anterior los alumnos deberán leer uno de los siguientes libros en cada una de las tres evaluaciones y presentar un trabajo sobre los mismos. Para realizar el trabajo, los alumnos tienen una ficha con preguntas relacionadas con el texto en cuestión que los alumnos deben responder. En ocasiones las preguntas tienen su respuesta en el propio libro. En otros casos las preguntas requieren cierto trabajo de investigación en otras fuentes por parte de los alumnos.

Los alumnos pueden elegir entre los siguientes: Lavoisier y el misterio del quinto elemento, Newton y la manzana de la gravedad, Arquímedes y sus máquinas de guerra, Magallanes y el océano que no existía, Edison: cómo inventar de todo y más, Leonardo y la mano que dibuja el futuro, Volta. Autor Luca Novelli. Editorial EDITEX

