

4º ESO

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

Estudio (nivel educativo): 4º ESO

Docentes responsables: Jose Luís Zamora Delgado, Dácil Trujillo de la Rosa

Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas, es una materia troncal de 4º ESO, y está cofinanciada por el Fondo Social Europeo (FSE) en relación con el Programa Operativo de Empleo, Formación y Educación 2014-2020. Su currículo queda establecido en el DECRETO 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 136, de 15 de julio).

Punto de partida:

Se ha realizado una evaluación inicial basada en la resolución de problemas, investigación y diferentes agrupamientos en torno a figuras geométricas en el plano y el espacio. Se detectan carencias en cuestiones algebraicas y en vocabulario específico de la materia.

justificación de la programación didáctica (orientaciones metodológicas, atención a la diversidad y estrategias para el refuerzo, planes de recuperación, etc.):

Esta programación tiene como propósito fundamental que el alumnado pueda disponer, a partir de los contenidos matemáticos que aparecen en el currículo, de herramientas eficaces para enfrentarse a problemas reales y también puedan dotar de significado los cálculos a realizar para la resolución de problemas contextualizados. El profesorado deberá, por tanto, garantizar el alcance de aprendizajes funcionales, significativos y orientados a la resolución práctica de situaciones problemáticas. Asimismo, se establecerán estrategias para suscitar el interés y mantenerlo hasta el final, puesto que es imprescindible que el alumnado encuentre motivación para su propio aprendizaje. En este sentido, esta programación pretende dar respuesta a necesidades como: motivos para aprender, responsabilidad grupal e individual y capacidad para utilizar lo aprendido en diferentes situaciones y contextos reales cercanos al alumnado. En esta línea se ha querido incidir con especial énfasis en la relación de los contenidos y materiales tratados a lo largo de la programación con las nuevas tecnologías, tan cercanas y atractivas para el alumnado. La aplicación o desarrollo de los conocimientos tratados en la materia dentro de ámbitos como Internet, el uso de soportes informáticos o el análisis de la información transmitida por medios audiovisuales, por ejemplo, constituye un elemento gratificante y motivador a la vez que un aprendizaje imprescindible para la adaptación del alumnado a futuras incorporaciones a distintos ámbitos académicos o laborales.

Por otra parte, en esta programación se van a trabajar los nueve criterios de evaluación de este nivel y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que ponen de manifiesto la relación entre los conocimientos, las competencias y los valores que se trabajarán de manera integrada. Además, desde esta materia se contribuirá al tratamiento de la educación en valores, especialmente en aspectos como la sostenibilidad, igualdad, hábitos de vida saludable y el uso de tecnologías de la información y la comunicación.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Al inicio del curso, se informará al alumnado de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y calificación de la materia y, en su caso, de la/s

pendiente/s, así como los materiales necesarios, con el fin de mostrar el método de trabajo que se seguirá y de garantizar el derecho a valorar el rendimiento escolar conforme a criterios objetivos. El alumnado firmará en un registro para dejar constancia de que ha sido informado. Se pretende trabajar en gran grupo, en grupos heterogéneos, en parejas o de forma individual. Los contenidos de la materia se desarrollarán relacionándolos con contextos y situaciones reales, utilizando diferentes materiales (folletos, prensa, Internet, libros, programas informáticos, calculadoras, material manipulativo, ...) y a través de la resolución de problemas. Se hará énfasis en que el alumnado exprese verbalmente los procesos seguidos en la resolución de problemas. En cuanto a la atención a la diversidad, el trabajo en pequeños grupos heterogéneos favorecerá que todo el alumnado consiga superar los criterios para este curso. Esta organización permite que, el alumno/a además de recibir las aclaraciones del profesorado, podrá ser guiado por el resto del alumnado

En esta programación didáctica se ha organizado y planificado un conjunto de estrategias, procedimientos y acciones contextualizadas al IES Geneto, que favorezcan el desarrollo de las iniciativas estratégicas del centro (motivación por el aprendizaje, mejorar la convivencia proponiendo soluciones para respetar el ejercicio del derecho al estudio y mejora del absentismo). En este sentido, se plantea una metodología activa y significativa, buscando la implicación del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje, respetando su ritmo de trabajo, su nivel competencial, estilo de aprendizaje, sus propias experiencias y motivaciones, sus características y necesidades individuales. Para ello, el profesorado no sólo debe planificar y diseñar experiencias y actividades de aprendizaje variadas, contextualizadas y que atiendan la diversidad e inclusión, sino también facilitar, guiar, motivar y ayudar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, partiendo de sus conocimientos previos para construir nuevos conocimientos ante las nuevas situaciones reales.

Por otra parte, se limitará mucho el aprendizaje memorístico, potenciando la planificación de tareas con fines concretos, el trabajo cooperativo, el reparto de responsabilidades, el razonamiento, la discusión, la puesta en común de posturas y la sucesión de argumentos lógico-matemáticos que desemboquen en el producto pretendido dentro de un contexto próximo al alumnado. Se limitarán al máximo las explicaciones tediosas, con excesiva carga teórica, en las cuales el alumno se pierde o se aburre.

Por último, en relación con la iniciativa estratégica 2 del Centro (mejora de la convivencia proponiendo soluciones para respetar el ejercicio del derecho al estudio), se procurará hacer un *mínimo uso del aula de convivencia*, gracias al diálogo y la resolución de conflictos con el grupo. En caso de que la situación no se resuelva y/o se perturbe al resto de alumnos/as, se procederá a solventar la problemática mediante dicho espacio de convivencia.

Estrategias metodológicas: Se plantean las siguientes estrategias metodológicas. Algunas de ellas fomentarán el buen clima en el aula, indispensable para lograr la asimilación de los contenidos por parte del alumnado y otras a la consecución de un aprendizaje significativo:

- Se fomentará el trabajo en grupos heterogéneos, lo más cooperativamente posible.
- Se propondrán trabajos y proyectos fuera del aula sobre temas concretos y también trabajos abiertos, para que cada grupo o alumno/a tenga la libertad de realizarlo como considere más adecuado. Con ello, se fomentará la cooperación, la autonomía del grupo, la creatividad y la motivación del alumnado.
- Se fomentará el uso de preguntas abiertas por parte del profesorado, generando la búsqueda de información, curiosidad, creatividad y autonomía del alumnado.
- Se emplearán y proporcionarán recursos y materiales diversos y atractivos, incluyendo el uso de las tecnologías de la información y la

comunicación, para fomentar el interés y la motivación.

-Se utilizarán contenidos y actividades próximos e interesantes al alumnado, para que perciba la utilidad de los mismos.

Modelos de enseñanza: Dentro de este marco metodológico, se integraran diversos modelos de enseñanza: Siempre que lo permita la dificultad y novedad de los contenidos tratados, se planteará un modelo de enseñanza no directiva (END), por organizadores previos (ORGP) o por simulación (SIM). En esos casos, el rol del docente consistirá en guiar, orientar y corregir, haciendo participar a los alumnos mediante comentarios y preguntas frecuentes, que se entremezclen con explicaciones y aclaraciones. Para el resto de sesiones, en algunos casos utilizando como apoyo un libro de texto o materiales y recursos digitales disponibles en el aula virtual, se utilizará la enseñanza directiva (EDIR). Otros modelos: Indagación científica (ICIE), investigación grupal (IGRU) e investigación guiada (INVG).

Agrupamientos: Los tipos de agrupamientos serán variados y acordes al tipo de actividad a realizar. Para aprendizajes cooperativos, es ideal el trabajo en parejas o en grupos heterogéneos (GHET), pero en determinados momentos en los que se requiere cierta reflexión y autoevaluación es preferible el agrupamiento individual (TIND). También se utilizará el trabajo en gran grupo (GGRU).

Espacios: La mayoría de las sesiones transcurrirán en el aula ordinaria, aunque también se trabajará en el aula de recursos TIC, en distintos espacios del centro (canchas, hall, etc.) y en casa.

Recursos: Internet, hojas de cálculo, otros programas informáticos, calculadoras, folletos, prensa, móviles, tablets, libros y vídeos.

Actividades complementarias y extraescolares: Paseo matemático por La Laguna, día escolar de las Matemáticas.

Distribución del tiempo: Exceptuando aquellas unidades con cierta carga abstracta (sobre todo las de Álgebra) que complica la puesta en escena de ejemplos cotidianos reconocibles por el alumno, en el comienzo de las unidades se mostrarán situaciones que sirvan para vertebrar y dar sentido a lo que se tratará en las sucesivas sesiones. La realización de ejemplos prácticos ocupará la mayor parte del tiempo de clase, y será posible tras la explicación breve del profesor -que se minimizará lo más posible-, la proyección de archivos o enlaces que indiquen cómo proceder, o la proyección de un tutorial que dé las pautas que los alumnos deberán seguir. En otras sesiones que no requieran de explicaciones, los alumnos/as seguirán las instrucciones al inicio, o bien sus acuerdos en grupo, y trabajarán el resto del tiempo. Cuando proceda, los primeros minutos se dedicarán a revisar y corregir la tarea mandada para casa, y en los últimos, se dará cierto intervalo para comenzar la del día siguiente, cuando se marque de manera expresa. La corrección en la pizarra de lo realizado en clase será responsabilidad indistinta de profesor y alumnos/as, que se alternarán en dicha labor, pese a que en ocasiones esa resolución la realicen los alumnos en casa: para contrastarlo al día siguiente en los primeros minutos y así comentar en gran grupo dudas y cuestiones que hayan surgido, o mediante calculadoras y programas on-line.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La atención de las necesidades formativas que presenta el alumnado se centrará, en primer lugar, en la resolución de dudas y preguntas que se planteen

en el tiempo de clase. Para atender los diferentes ritmos de aprendizaje y evitar que parte del alumnado quede descolgado, se organizarán las actividades de forma que el frecuente trabajo cooperativo ayude en ese sentido. Los diversos agrupamientos podrán dar mayor disponibilidad a la profesora para atender las dudas de los que aprenden a otro ritmo. Se pretende así una atención más personalizada con aquel alumnado que presenta carencias graves en el aprendizaje. Será esencial planificar los aprendizajes de más simples a más complejos. Si ello no fuera suficiente, se ofrece al alumno/a la posibilidad de que pregunte sus dudas también en horario fuera de clase, como en el recreo, en horario de tarde mediante una cita concertada por las partes, o por medio del aula virtual.

En cualquier momento del proceso de aprendizaje, podrán personalizarse **planes de refuerzo** para alumnos que muestren dificultades en determinadas unidades o en parte de las mismas (que impidan la consecución de ciertos criterios de evaluación), o **planes de ampliación** para alumnos que alcancen con holgura los criterios de evaluación y muestren interés por continuar aprendiendo más.

Si hubiera alumnos/as en los que se diera la situación de **repetición de nivel habiendo suspendido la materia en el curso anterior** bajo la metodología actual, se plantean dos supuestos: si se detecta progreso en el aprendizaje con respecto al curso anterior, no es necesario aplicar medidas adicionales; si se percibe que no progresa, se facilitará material de refuerzo (mediante EVAGD, correo electrónico o papel como última opción) que contenga actividades y contenidos elementales sobre los que el alumno debe trabajar en casa. Se hará firmar al alumno un recibí de dicho material.

Además, para facilitar la puesta al día en la materia, así como el refuerzo del alumnado que más dificultades presente, en dicha aula virtual habrá una serie de enlaces y archivos que el alumno puede consultar y mediante los cuales es posible mejorar la comprensión de los conocimientos trabajados.

En este nivel y materia no hay alumnos que presenten **adaptaciones curriculares**; en cualquier caso, en función de la disparidad de ritmos de aprendizaje, se plantearán varios niveles de exigencia en las tareas y pruebas escritas, siempre salvaguardando que en todos ellos se exija un mínimo común para alcanzar los criterios de evaluación de 4º.

Si el rendimiento de algún alumno requiriera de ampliación, primero se valorará si ésta se extiende a toda la materia del curso o sólo a unidades puntuales. En consecuencia, se procederá a encomendarle tareas similares más complejas, o bien otro tipo de trabajos vinculados a contenidos que exceden el currículo mínimo del nivel.

EVALUACIÓN (Orden de 3 de septiembre de 2016, BOC n.º 177, de 13 de septiembre)

A. La evaluación será continua, formativa e integradora. Se llevará a cabo mediante la lista de control de asistencia y retrasos a clase del alumno, la escala de valoración de su participación, trabajo e interés en el aula y la escala de valoración sobre la realización de tareas para casa. Además, en diferentes momentos de curso, preferentemente una o dos veces en cada trimestre, se dará la oportunidad al alumnado para que participe de la evaluación, cumplimentando cuestionario y/o lista de control, tanto para evaluar su marcha y conocimientos (**autoevaluación**), como el desempeño de los compañeros (**coevaluación**). Esto aportará información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, a tener en cuenta por la profesora.

B. Evaluación sumativa. Junto a la información obtenida con las herramientas reseñadas en el párrafo anterior, la **heteroevaluación** requerirá de la medición, por parte de la profesora, de ciertos instrumentos de evaluación gracias a los cuales se extraerá información válida para evaluar el proceso de aprendizaje del alumnado. Serán:

* Pruebas escritas. En cada trimestre se llevarán a cabo varias, dependiendo de la duración del trimestre. El contenido de las pruebas girará en torno a uno o varios criterios de evaluación y, por ello, incluirá cuestiones referidas a la resolución de problemas en contexto cuyo proceso implique del uso de los contenidos y estrategias trabajadas en clase.

* Productos y trabajos. Referidos a trabajos o subproductos reseñables en las diferentes tareas y proyectos, y sobre todo al producto final de cada uno. Para su elaboración, siempre se facilitarán al alumno con antelación sus características, indicaciones, condiciones y plazo de tiempo. La entrega de los productos será en formato papel o mediante el aula virtual, ya sea individual o en grupo.

Los instrumentos de evaluación seleccionados contribuirán a determinar el grado de adquisición de los aprendizajes contenidos en los criterios de evaluación, con sus estándares y también el grado de adquisición y desarrollo de las competencias clave. **Las técnicas de evaluación empleadas por el profesorado serán variadas y acordes con las herramientas que se apoyarán en las rúbricas derivadas de los criterios de evaluación, con sus descriptores de competencias, facilitados por la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias.**

Criterios de calificación: Para calificar al alumno, con nota numérica entre 1 y 10, se tendrá en cuenta:

El referente para la evaluación serán los criterios de evaluación de la consejería de educación de la comunidad autónoma de canarias. Así como los estándares de evaluación.

Las herramientas de evaluación, la valoración de los instrumentos de evaluación, así como las rúbricas y calificaciones del alumnado, constarán en el cuaderno de aula electrónico de la asignatura con el cual se hará el seguimiento diario de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Las Rúbricas referentes para la calificación del alumno/a serán las rubricas generales publicadas por la consejería de educación del gobierno de canarias. Atendiendo a éstas y al nivel de logro de los diferentes criterios de evaluación para la calificación en el primer trimestre, semestre y final ordinaria. Así mismo se llevará a cabo la evaluación competencial atendiendo a la relación existente entre criterios y competencias. Para todo ello se recabará información del alumnado a través de diversos productos que quedan reflejados en cada una de las situaciones de aprendizaje de esta programación.

ESTRATEGIAS PARA EL REFUERZO Y PLANES DE RECUPERACIÓN

- **Recuperación de pendientes:** Dado el carácter continuo, para recuperar las Matemáticas pendientes, bastará con aprobar la materia del curso actual en el segundo trimestre (primer semestre). Si no queda acreditada la superación de dichos criterios se realizará una prueba escrita en el mes de abril (evaluación ordinaria de pendientes) elaborada por la Especialidad. Al finalizar el primer trimestre se les proporcionará, si el alumno/a lo solicita, en papel, aula virtual o email, un plan de recuperación con un listado de ejercicios como material de trabajo, que no será requisito entregar. En la evaluación extraordinaria de septiembre podrá superar la materia pendiente aquél alumnado que no lo haya hecho en mayo, a partir de una prueba escrita del nivel actual, dado el carácter continuo de la materia.

- **Recuperación durante el curso:** También al tratarse de una materia con carácter continuo, el alumno/a que suspenda una evaluación tendrá la posibilidad de recuperarla al aprobar la/s siguiente/s, ya que se incluirán en ésta/s algunos ejercicios de los criterios de cada evaluación. En caso de que no se pudiera realizar para un criterio en concreto, se facilitará algún medio (prueba escrita, trabajo puntual, preguntas en clase...) para que se acredite su recuperación. Además, al finalizar cada trimestre se entregará a las familias, junto con el boletín de calificaciones, un documento informativo con los criterios de evaluación suspendidos, las dificultades encontradas y las medidas de recuperación de cada criterio que serán el estudio o repaso de todos los recursos y materiales trabajados a lo largo de dicha evaluación para poder aprobar la/s siguiente/s y, por consiguiente, superar la actual.

El alumno/a que suspenda la evaluación final, tendrá la posibilidad de superar los objetivos de la materia en la prueba extraordinaria de

septiembre, para la cual también se facilitará un documento, en condiciones similares a las descritas antes, que comprenda todo el curso y, si el alumnado lo solicita, un plan de recuperación con ejercicios para preparar dicho examen y que no es necesario entregar a la profesora. Esta prueba extraordinaria de septiembre será de los contenidos mínimos de la materia y tendrá como referencia todos los criterios de evaluación. Si el alumno/a suspende algún criterio, pero aprueba por la nota media, se le considerará aprobado y no deberá recuperar dicho criterio.

-Sistemas de evaluación alternativos (Art. 2.5, Orden de 3 de septiembre de 2016, BOC n.º 177, de 13 de septiembre): Cuando la inasistencia reiterada a clase del alumnado impida la aplicación de la evaluación continua, se emplearán sistemas de evaluación alternativos, que garanticen rigor y transparencia en la toma de decisiones sobre la evaluación.

- **Inasistencia prolongada informada previamente:** se enviarán (mediante EVAGD, correo electrónico o contacto directo con los padres a través del tutor/a) actividades y tareas para que el alumno las realice en casa durante la ausencia. Deberá enviarlas a la docente para que realice su corrección y seguimiento. Se harán pruebas escritas en cada trimestre y/o cuando corresponda. Todo esto quedará recogido en un compromiso escrito y firmado por el alumnado y por los docentes responsables.

- **Inasistencia prolongada no informada previamente (menores de 16 años):** Se pondrá en conocimiento de los responsables en los ayuntamientos para actuar en consecuencia y que el alumno se incorpore al centro en la mayor brevedad.

- **Incorporación tardía:** se enviarán (mediante EVAGD, correo electrónico o papel) actividades y tareas correspondientes al periodo en el que no pertenecía al centro, de los criterios de evaluación que no trabajó. Deberá hacerlas llegar a la docente para proceder a su corrección.

En todos los casos, tras el retorno al aula se evaluarán los criterios de evaluación correspondientes a lo trabajado, empleando instrumentos de evaluación cuyas actividades estarán graduadas con diferentes niveles de dificultad, atendiendo a las características y circunstancias del alumno/

Concreción de los objetivos al curso: Desde esta materia se desarrollarán hábitos de trabajo individual o en equipo, para fomentar la perseverancia, la autoestima, la confianza en si mismo, el sentido crítico y la iniciativa personal a la hora de enfrentar situaciones problemáticas y planificar su resolución, siendo capaces de expresar de forma oral y escrita, en un lenguaje apropiado a su nivel, el proceso seguido y la coherencia de las soluciones. También se desarrollarán trabajos en equipo fomentando de esta manera la tolerancia, la cooperación, la participación, el diálogo y la solidaridad. El alumnado debe concebir que los contenidos matemáticos son necesarios para comprender los de otras materias. Se potenciará el uso de programas informáticos y destrezas básicas para tratar la información mediante medios tecnológicos o no.

Concreción de los objetivos al curso:

Esta programación de 4º ESO contribuirá a la consecución de los objetivos de la etapa relacionados con la práctica de la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas; los hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual o en equipo; el tratamiento de la información; el conocimiento científico; la comprensión y la expresión oral y escrita y con la apreciación de las creaciones artísticas. Por tanto, se hará un especial hincapié en los objetivos a), b), c) y d), puesto que el trabajo con grupos heterogéneos y cooperativos contribuirá a fomentar la tolerancia, la participación, la solidaridad y el diálogo, entre otros aspectos. También esta materia contribuirá al logro del objetivo g), ya que el profesorado asumirá un papel de guía y orientador que propiciará en el alumnado un incremento de su autonomía personal y una mayor capacidad para planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

Los contenidos de este nivel también contribuyen directamente a facilitar el acceso del alumnado a los conocimientos científicos y tecnológicos y a

comprender los elementos y los procedimientos fundamentales de las investigaciones. Esto repercutirá, por tanto, en la consecución de los objetivos e) y f). El criterio longitudinal sobre la búsqueda de métodos distintos para resolver problemas, en el que se tomará como referencia el Proyecto Newton de la Consejería de Educación, permitirá fomentar la creatividad, el empleo de estrategias personales, la búsqueda de diferentes métodos para resolver problemas, el uso de programas informáticos y la relación de los contenidos matemáticos con otras materias y con la vida real. Por último, esta programación también contribuye, a través de las diferentes actividades planteadas en las Unidades de Programación en las que se trabajen los criterios de Geometría, a estimular la creatividad y la apreciación de las creaciones artísticas, apuntando con mayor énfasis a los aspectos culturales e históricos de nuestra Comunidad Autónoma.

Bloque II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA								
Secuenciación y Temporalización	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1 Números Reales	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Criterios de Evaluación Criterios de Calificación	Modelos de enseñanza y metodología	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
		Competencias						
		Instrumentos de evaluación						
Se utilizarán los diferentes tipos de números para representar e interpretar la información cuantitativa. Se realizarán operaciones en diferentes contextos y se resolverán problemas, cotidianos y	C1, C2 y C3 CMCT, CD, AA, CL, CSC, SIEE Observación directa Fichas y/o actividades Pruebas escritas	Enseñanza directa	Individual Parejas Gran grupo	El aula	Calculadoras Hojas de ejercicios y/o actividades Libro PDI Sitios web con recursos educativos	Se proponen actividades que supongan un análisis crítico de las informaciones en campañas promocionales y promuevan un consumo		

	financieros, juzgando si los resultados obtenidos son adecuados.						responsable.	
	Periodo de implementación	Del 16 de septiembre al 11 de octubre						
	Tipo: Aprendizaje Basado en Problemas	Áreas o materias relacionadas						
	Valoración de Ajuste	Desarrollo						
		Mejora						

Bloque II: NÚMEROS Y ÁLGEBRA								
Secuenciación y Temporalización	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2 Álgebra	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Criterios de Evaluación Criterios de Calificación	Modelos de enseñanza y metodología	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
		Competencias						
		Instrumentos de evaluación						
	Se pretende que el alumnado utilice el lenguaje algebraico para expresar e interpretar situaciones reales. Resuelve ecuaciones e inecuaciones y las aplica en la resolución de problemas contextualizados,	C1, C2, C4 CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD Observación directa Fichas y/o actividades en el cuaderno Pruebas escritas	Inicialmente dirigida y después investigación en parejas	Individual Parejas. Gran grupo	El aula	Calculadora Hojas de problemas. Libro PDI Sitios web con recursos educativos Geogebre. Desmos	Las actividades contemplarán un análisis crítico de los resultados y su verosimilitud. También fomentarán la colaboración mutua, el debate sobre	

	contrastando e interpretando los resultados numérica y gráficamente.						las soluciones y la aceptación de la crítica razonada.	
	Periodo de implementación	Del 14 de octubre al 15 de noviembre						
	Tipo: Aprendizaje Basado en Problemas	Áreas o materias relacionadas						
	Valoración de Ajuste	Desarrollo						
		Mejora						

Bloque III: GEOMETRÍA								
Secuenciación y Temporalización	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3 Semejanza	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Criterios de Evaluación Criterios de Calificación	Modelos de enseñanza y metodología	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
		Competencias						
		Instrumentos de evaluación						
	Recordamos cómo calcular perímetros y áreas de figuras planas, área y volumen de cuerpos geométricos y la relación entre las medidas de figuras y cuerpos semejantes . Aplicamos la semejanza para realizar actividades en las que tendrán que calcula	C1, C2, C5 y C6 CMCT, CD, CEC, CL, AA, CSC, SIEE Observación directa Fichas y/o actividades en el cuaderno Pruebas escritas Uso de geogebra Informe:Actividad de cálculo	Inicialmente dirigida y después investigación grupal	Individual Parejas Gran grupo	El aula Aula medusa	Calculadora fotos aéreas, planos, Aplicación geogebra Google Earth Libro PDI Sitios web con recursos	Se propondrán actividades que supongan un esfuerzo por reconocer en el mundo real y en las expresiones artísticas las formas geométricas.	

	medidas reales a partir de planos, mapas, fotos aéreas..	de medidas reales.				educativos		
Periodo de implementación	Del 18 de noviembre al 5 de diciembre							
Tipo: aprendizaje basado en problemas	Áreas o materias relacionadas							
Valoración de Ajuste	Desarrollo							
	Mejora							

Bloque III: GEOMETRÍA								
Secuenciación y Temporalización	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4 Trigonometría	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Criterios de Evaluación Criterios de Calificación	Modelos de enseñanza y metodología	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
		Competencias						
		Instrumentos de evaluación						
	Se introducirá el significado de las razones trigonométricas de ángulos agudos, para aplicarlas a la resolución de triángulos rectángulos. Los alumnos usarán la semejanza de triángulos, el teorema de Tales y la trigonometría para calcular medidas desconocidas.	C1, C2 y C5 CMCT, CD, CEC, CL, AA, CSC, SIEE Observación directa Fichas y/o actividades en el cuaderno Pruebas escritas Herramientas de medida (goniometro y alfiler)	Inicialmente dirigida y después investigación grupal	Individual Pareja Pequeño grupo Gran grupo	El aula Aula medusa El centro El municipio	Calculadora Libro PDI Sitios web con recursos educativos. Herramientas de medida realizadas	A través del trabajo en equipo se pretende que el alumnado desarrolle tolerancia y respeto por las contribuciones propias y las ajenas.	

	Calcularán medidas inaccesibles en las dependencias del centro y en el entorno del municipio.	Informe o presentación: Cálculo de distancia inaccesible				por los alumnos (goniometría...)		
	Periodo de implementación	Del 9 de diciembre al 24 de enero						
	Tipo: Aprendizaje Basado en Problemas	Áreas o materias relacionadas						
	Valoración de Ajuste	Desarrollo						
		Mejora						

Bloque III: GEOMETRÍA								
Secuenciación y Temporalización	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5 Geometría analítica plana	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Criterios de Evaluación Criterios de Calificación	Modelos de enseñanza y metodología	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
		Competencias						
		Instrumentos de evaluación						
		Se introducirán conceptos básicos de la geometría analítica plana: punto, vector y recta. Se obtendrán las diferentes formas de la ecuación de una recta dependiendo de los datos conocidos.	C1, C2 y C6 CMCT, CD, CEC, CL, AA, CSC, SIEE Observación directa Fichas y/o actividades en el cuaderno Pruebas escritas Archivo de geogebra	Inicialmente dirigida y después investigación grupal	Individual Pareja Gran grupo	El aula Aula medusa	Calculadora Libro PDI Aplicación geogebra Sitios web con recursos educativos	Se fomentará la valoración crítica de otras estrategias de resolución de los problemas, así como la aceptación de la crítica razonada y la ayuda entre

	Se estudiará la posición relativa de las rectas en el plano. Se introducirá a través de trayectorias de aviones entre las islas	informe: Trayectoria de aviones entre las islas canarias						iguales.	
	Periodo de implementación	Del 27 de enero al 21 de febrero							
	Tipo: Aprendizaje Basado en Problemas	Áreas o materias relacionadas							
	Valoración de Ajuste	Desarrollo							
		Mejora							

Bloque IV: FUNCIONES								
Secuenciación y Temporalización	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6 Funciones	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Criterios de Evaluación Criterios de Calificación	Modelos de enseñanza y metodología	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
		Competencias						
		Instrumentos de evaluación						
	Se trata de interpretar situaciones reales que responden a funciones sencillas, descritas mediante tablas, gráficos, enunciados o expresión analítica. Analizar sus características y utilizar la	C1, C2 y C7 CMCT, CD, CEC, CL, AA, CSC, SIEE Observación directa Fichas y/o actividades en el cuaderno	Inicialmente dirigida y después investigación grupal	Individual Pareja Gran grupo	El aula Aula medusa	Calculadora Libro PDI Sitios web con recursos educativos Aplicación geogebra,	Análisis de diferentes situaciones que se dan en nuestro entorno, tanto socioeconómico como del	Red Canaria de Escuelas para la Igualdad Red de Centros Educativos

tasa de variación media para estudiar el crecimiento o decrecimiento. Se representarán gráficamente cuando la relación funcional entre las dos magnitudes sea lineal, cuadrática, proporcional inversa, exponencial, logarítmica y definida a trozos	Pruebas escritas Arcgivo geogebra				desmos	entorno natural, entendiendo la incidencia del ser humano en el entorno.	para la Sostenibilidad
Periodo de implementación	Del 2 de marzo al 3 de abril						
Tipo: AB en Problemas	Áreas o materias relacionadas						
Valoración de Ajuste	Desarrollo						
	Mejora						

Bloque V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Secuenciación y Temporalización	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7 Probabilidad	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Criterios de Evaluación Criterios de Calificación	Modelos de enseñanza y metodología	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
		Competencias						
		Instrumentos de evaluación						
Se resolverán problemas en contextos reales aplicando técnicas combinatorias, cálculo de probabilidades y técnicas de recuento.	C1, C2 y C9 CMCT, CD, CL, AA, CSC, SIEE Observación directa Fichas y/o actividades en el	Inicialmente dirigida y después investigación grupal	Individual Pareja Gran grupo	El aula Aula	Calculadora Libro PDI Sitios web con recursos educativos	A través de la resolución de problemas se tratará el asunto de los juegos de azar y las apuestas,		

		cuaderno Pruebas escritas					profundizando así en la educación del consumidor.	
	Periodo de implementación	Del 13 de abril al 8 de mayo						
	Tipo: Aprendizaje Basado en Problemas	Áreas o materias relacionadas						
	Valoración de Ajuste	Desarrollo						
		Mejora						

Bloque V: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD								
Secuenciación y Temporalización	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8 Estadística	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Criterios de Evaluación	Modelos de enseñanza y metodología	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	Programas
		Criterios de Calificación						
		Competencias						
	Instrumentos de evaluación							
	Se analizará la información estadística de medios de comunicación para detectar falacias. Se organizarán en bastantes sesiones en grupo de 4. Se planificará un	C1, C2 y C8 CMCT, CD, CL, AA, CSC, SIEE Observación directa Actividades en el cuaderno Pruebas escritas Uso de hoja de cálculo	Inicialmente dirigida y después investigación grupal	Individual Pareja Pequeño grupo Gran grupo	El aula Aula medusa	Calculadora Libro PDI Sitios web con recursos educativos Hoja de cálculo Prensa	Se proponen actividades que supongan un esfuerzo por detectar “mentiras estadísticas” escondidas en informaciones,	Diversos proyectos de centro. Dependiendo de la temática escogida. Entre ellos

	estudio estadístico que describa situaciones relacionadas con problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana a través de google form	Presentación del estudio estadístico. Cuestionario google form				escrita o web Google form	así como en el trabajo grupal se fomenta la ayuda mutua en el proceso de aprendizaje.	salud, solidaridad etc
	Periodo de implementación	Del 11 de mayo al 15 de junio						
	Tipo: Investigación guiada	Áreas o materias relacionadas						
	Valoración de Ajuste	Desarrollo						
		Mejora						