

**“En previsión de la formación telemática, la metodología y actividades recogidas en las programaciones se adaptarán a la enseñanza no presencial a través del GOOGLE CLASSROOM”.**

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS

Centro educativo ES SIMÓN PÉREZ

Estudio (nivel educativo): 4º ESO Matemáticas orientadas a las enseñanzas APLICADAS

Docentes responsables: José Carlos Aguilar Román y Manuel Ojeda-Deurvan Hernández.

### **Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)**

En líneas generales el alumnado del centro son chicos/as procedentes de un entorno con problemática social y familias poco estructuradas, donde el trabajo y el esfuerzo empiezan a ser valorados y considerados. Es generalizada la obtención de ayudas sociales y la dependencia de éstas es alta.

Este ambiente tiene un fiel reflejo en el ámbito escolar, donde es normal que no se realicen las tareas que se marcan para casa, presenten escaso hábitos de trabajo y esfuerzo diario, y los malos resultados suelen ser atribuidos a terceros. Aunque el nivel de responsabilidad de este alumnado empieza a mejorar; con tendencia a pensar que sus actos tienen repercusión, y les afecta. A todo esto hay que añadir la situación del COVID que se inició a mediados del curso pasado (Marzo 2020) que nos obligo a seguir el curso de forma telemáticamente, nos vimos en la obligación de adaptar la programación a la situación creada, lo cual rompió la dinámica del curso, no pudiendo dar todo el currículum programado y por tanto en este curso incluimos los criterios del curso anterior esenciales para la continuidad de este mismo, los cuales programaremos de forma integrada con los criterios de evaluación del curso actual.

Al alumnado de 4º de la ESO, matemáticas aplicadas se les realizan unas pruebas iniciales que revelan lagunas en resolución de operaciones básicas, incluso hay alumnos que no se saben las tablas de multiplicar.

El curso de 4º de matemáticas aplicadas se imparte en dos aulas, en una de ellas se aplica la medida de atención a la diversidad POSTPMAR

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

El desarrollo de esta Programación Didáctica tiene como punto de partida el Decreto por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Canarias (Decreto 83/2016, de 4 de julio), la Orden por la que se regulan la evaluación y la promoción del alumnado que cursa la etapa de Educación Secundaria Obligatoria (Orden de 3 de septiembre de 2016) y la Orden por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria (Orden ECD/65/2015, de 21 de enero), y la Resolución conjunta de la dirección general de ordenación, Innovación y calidad, y de la dirección general de formación Profesional y educación de adultos, por la que se dictan Instrucciones a los centros educativos de la comunidad Autónoma de Canarias para la organización y el desarrollo de la actividad lectiva, durante el curso escolar 2021-2022 y constituye el referente de las Unidades de Programación en las que se concreta; explicitando un plan de actuación que permitirá anticipar, sistematizar, evaluar y revisar los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación del alumnado. Esta propuesta didáctica recoge los ocho criterios de evaluación de este nivel y sus estándares de aprendizaje evaluables que tienen en cuenta la relación entre los conocimientos, las competencias y los valores que deben trabajarse de forma integrada. Todo ello justifica que esta programación, como el currículo, se haya organizado en torno a los siguientes bloques de aprendizaje, poniendo el foco en la aplicación práctica de éstos en contextos reales, frente a la profundización en los aspectos teóricos: Procesos, Métodos y Actitudes en Matemáticas, Números y Álgebra, Geometría, Funciones, y por último, Estadística y Probabilidad. El bloque de

Procesos, Métodos y Actitudes en Matemáticas se desarrollará de modo transversal y se articulará sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

También se trabajará en varias Unidades el bloque de Números y Álgebra, donde se tratarán los diferentes tipos de números, no solo como herramientas para la realización de cálculos, sino también como apoyo y utilidad para la comprensión y la expresión de informaciones cuantitativas del mundo real, trabajando sus relaciones y buscando la forma de cálculo más adecuada en cada caso y la manera de expresar los resultados con la precisión requerida en cada ocasión. En cuanto al Álgebra, se fomentará el uso del lenguaje algebraico para representar simbólicamente regularidades y como herramienta para el planteamiento y la resolución de problemas mediante ecuaciones y sistemas. El bloque de Geometría está enfocado a la representación y el reconocimiento de formas geométricas en el mundo real, a la búsqueda de relaciones entre sus elementos, al cálculo de superficies y volúmenes de objetos cotidianos y al trabajo con medidas y escalas en representaciones de la realidad. Además, el uso de herramientas informáticas de geometría dinámica como el software GeoGebra supondrá un apoyo para afianzar y comprender conceptos geométricos, así como para comprobar propiedades. El bloque de Funciones, que se trabajará de forma más específica y puntual, pretenderá representar situaciones reales y simbolizar relaciones, así como el análisis y la interpretación, desde un punto de vista crítico, de la información de gráficas funcionales que aparecen en medios de comunicación, o en otras asignaturas. Además, con el apoyo de las nuevas tecnologías, se podrá representar y comparar funciones y estudiar sus propiedades y características. Y, finalmente, el bloque de Estadística y Probabilidad, abordándose en este nivel educativo sólo contenidos de Estadística, que se trabajarán desde un punto de vista práctico, no como una serie de cálculos sistemáticos, permitiendo la planificación de estudios estadísticos y su realización, así como la interpretación de los resultados numéricos obtenidos y la elaboración de conclusiones que servirán al alumnado para interpretar, de forma crítica, la información.

Desde esta PD de Matemáticas se pretende contribuir al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción del alumnado, y favorecer la mejora de habilidades como ordenar, clasificar, discriminar, comparar y analizar información, así como describir y explicar fenómenos y resultados, sacando conclusiones que podrá comunicar; valorando, gracias al trabajo colaborativo, los diferentes enfoques y estrategias que pueden surgir a la hora de enfrentar un problema; y teniendo paciencia y perseverancia en la búsqueda de soluciones, logrando finalmente que éste sea consciente y responsable de su propio proceso de aprendizaje.

### **Orientaciones metodológicas y Modelos de enseñanza.**

En la situación actual nos vemos obligados a la utilización de metodología, estrategias o técnicas que faciliten la educación a distancia utilizando para ello la plataforma G-suite de Google Classroom, (entorno facilitado por el centro) incluso en un escenario presencial, de manera que el alumnado, profesorado y familia normalicen la utilización de medios tecnológicos, colgando en dicha plataforma de forma sistemática: el material de estudio, las actividades a realizar por el alumnado etc. Conjuntamente a esto se trabajan diferentes métodos de resolución de problemas y se incentivan las preguntas, es posible desarrollar en los estudiantes una actitud responsable y crítica en su proceso de aprendizaje; así, siempre está presente el lugar activo del mismo y la invitación constante a cuestionar, a arriesgarse a cometer errores, a ensayar nuevos caminos y a construir un método propio.

Se debe propiciar una educación que responda a una concepción del ser humano donde prime la adquisición de hábitos de convivencia, de solidaridad, de justicia y de respeto para nuestros semejantes.

Para propiciar el desarrollo de una actitud seria y responsable en la reflexión acerca de la aplicación del conocimiento en la resolución de problemas que mejoren la calidad de vida social e individual se debe

promover el trabajo en equipo, dentro de las restricciones actuales, en actividades dentro del aula y en la resolución de problemas que implican el intercambio y la discusión de ideas.

En general las actividades propuestas serán variadas posibilitando el acceso a la diversidad de modos de aprendizaje de los alumnos y tendrán en cuenta lo **siguientes aspectos**:

- Los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos.
- Promover el trabajo en equipo.

La tipología de actividades se ajustará como mínimo a las siguientes características:

#### **De Introducción/Motivación/Conocimientos previos**

Para trazar un panorama general del tema y servir de motivación para el interés del alumnado; así como para relacionar los contenidos que ya posee con los nuevos y detectar errores conceptuales y posibles carencias. Por ejemplo: cuestionarios, lluvia de ideas...

#### **De Desarrollo**

Elaboración de la información y el trabajo y desarrollo de los contenidos. Responden al aprendizaje de los contenidos básicos. Actividades y problemas para el desarrollo de nuevos conocimientos.

#### **De Consolidación**

Para favorecer la integración y la toma de conciencia de los logros y progresos en el aprendizaje a través del contraste de conocimientos. Como por ejemplo esquemas, resúmenes o mapas conceptuales.

#### **De Refuerzo/Ampliación**

Con este tipo de actividades no se debe aspirar a “más de los mismo”, sino a alcanzar los objetivos mediante otros procedimientos alternativos, como por ejemplo la utilización de recursos web alternativos, permitiendo “saber más”.

#### **De Evaluación**

Pruebas en la medida que se pueda serán online, contando siempre con la posibilidad escritas de diferente tipo para la evaluación y autorregulación.

#### **Agrupamientos.**

Conocedores de la importancia del trabajo individual (TIND) para la adquisición de conocimientos y destrezas de una forma más íntima, en esta curso potenciamos el trabajo en parejas (TPAR), en grupos heterogéneos (GHET) formados por pocos alumnos/as, y por supuesto el gran grupo (GGRU).

En general, a lo largo del desarrollo de las Unidades de Programación que conforman esta programación, se da especial importancia al trabajo cooperativo, pues fomenta la tolerancia, la cooperación, la participación, el diálogo y la solidaridad entre las personas, asumiendo cada miembro sus

Pero en la situación actual (COVID) hay que hacer cambios respecto a como se han trabajado hasta ahora, estos cambios son:

Se mantendrán las distancias obligatorias entre todo el alumnado (1,2 m).

No intercambio de recursos ni material.

Al minimizar los movimientos en el aula los roles pasan a ser:

1-Miniprofe, 2-Portavoz, 3-Ayudante de puntos, 4-Cronometrador .

#### **Espacios.**

La PD se desarrollará principalmente en el aula ordinaria, donde el alumnado se organizará de diferentes formas. El aula está dotada de recursos TIC, uso de dispositivos móviles etc. en el aula del grupo, se

convertirán en espacios necesarios en los que abordar determinados aprendizajes imprescindibles en el enfoque de esta programación. Debido a la situación actual (COVID) el alumnado se mantendrá siempre dentro de su burbuja de seguridad.

### **Recursos.**

Este año, las clases se organizan utilizando el G-suite de Classroom, tanto para el escenario a distancia, como para el presencial en dicho escenario se utilizará a través de el o conjuntamente una selección amplia y variada de recursos en diversos formatos: textuales (fichas y documentos de trabajo del alumnado), presentaciones digitales, mapas conceptuales (en formato papel y digital interactivo), materiales manipulables, simulaciones, el software GeoGebra, sitios web con vídeo-explicaciones, enlaces y aplicaciones, hojas de cálculo, calculadora, dispositivos móviles, sistemas de proyección y herramientas para medir y dibujar (cinta métrica, regla y compás) que permitirán al alumnado realizar diferentes trabajos y productos. Además, disponer de dispositivos móviles y/ o tabletas, con todas sus aplicaciones, enriquecerá la práctica diaria en el aula. Todos estos recursos estarán dentro de la burbuja de seguridad de cada clase.

Los recursos propuestos favorecen también el desarrollo de la expresión oral y escrita, la reflexión individual, grupal o colaborativa sobre las estrategias empleadas y la coherencia de las soluciones, la integración y difusión de los aprendizajes y el uso de herramientas tecnológicas, tanto para la alfabetización informacional, como la comunicación, la colaboración y la creación de contenidos digitales, sin olvidar la seguridad en su uso. Por otro lado, se intentará fomentar el trabajo conjunto con otras materias para dotar de un significado más integral a las situaciones de aprendizaje.

En relación al recurso de libro se utilizará el libro de texto de la Editorial Santillana de 3º ESO de Matemáticas Académicas, correspondiente al proyecto “Saber hacer”.

La utilización de material y recurso será individualizada, cada alumno tendrá el suyo propio y si en algún momento hay que utilizar un recurso por varios alumnos, estos recursos se limpiarán antes y después de su uso por el alumno.

### **Actividades complementarias y extraescolares.**

Se propone la visita al Museo Elder y la actividad Paseo Matemático que se desarrollará en el barrio, el Polígono Cruz de Piedra.

### **Atención a la Diversidad.**

Para poder atender a la diversidad de ritmos de aprendizaje del alumnado, se diseñarán SA que contemplen una variedad de intereses y necesidades, este año la atención a la diversidad será mas importante ya que habrá que adecuar los elementos de las secuencias didácticas a las características y necesidades de todos los alumnos de un grupo-clase.

### **Estrategias para el refuerzo.**

Las situaciones de aprendizaje incluirán actividades con diverso grado de dificultad en función de los diferentes procesos cognitivos según la taxonomía de Bloom, además de incluir actividades de autoevaluación que le permita al alumnado ser consciente de sus debilidades y fortalezas y aprovechar las oportunidades para la superación, favoreciendo la autonomía en el aprendizaje. Así y todo, cuando el progreso de un alumno/a no sea adecuado, se suministrarán fichas de refuerzo para garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo.

### **Planes de recuperación, Alumnos con asignaturas pendientes de cursos anteriores.**

Se realizará un seguimiento del alumnado de 4º ESO que tenga pendiente la materia de Matemáticas de 3º ESO. Para ello, se creará una clase en Classroom preparada con actividades

de repaso de los contenidos establecidos en la programación de 3º ESO. El alumno deberá hacer entrega de estas actividades debidamente cumplimentado vía plataforma, antes del 7 de Abril. Para su evaluación positiva se tendrá en cuenta la debida realización de las actividades presentadas, así como la valoración que de la actitud e interés mostrado por la materia.

En cualquier caso, también superarían la materia los alumnos que aprobaran en el presente curso la materia de Matemáticas, al aplicarles los criterios de evaluación continua. De no concurrir ninguna de las circunstancias anteriores, el alumno tendría derecho a superar la materia en el examen extraordinario de Septiembre.

#### **Alumnado con pérdida al derecho a la evaluación continua.**

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua realizarán trabajos y actividades propuestos y podrán presentarse a una prueba escrita objetiva durante el mes de junio, donde se recogerán los criterios mínimos de evaluación de la asignatura.

Alumnado suspenso en el mes de junio:

Los alumnos/as que suspendan la asignatura en el mes de junio podrán recuperarla con la oportuna prueba escrita objetiva que se realizará en los primeros días del mes de septiembre, donde se recogerán los criterios mínimos de evaluación de la asignatura.

#### **Evaluación.**

La evaluación será continua, formativa e integradora, pues el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de una retroalimentación que reconduzca constantemente su desarrollo, identifique las dificultades y tome las medidas correctoras necesarias, haciéndolo más eficaz.

Ésta, además, ha de orientar y hacer reflexionar al alumnado sobre su proceso de aprendizaje, lo que favorece, además, su autorregulación. Es por ello que en la evaluación participan diferentes agentes, desde el alumnado de forma individual, hasta los mismos componentes del grupo de trabajo y todo el grupo-clase, que conforman diferentes tipos de evaluación: autoevaluación y coevaluación.

En la heteroevaluación, el profesorado evaluará 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. Los instrumentos de evaluación seleccionados contribuirán a este desarrollo, 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 y Universidades del Gobierno de Canarias. Por otro lado, se propone como criterio de calificación el promedio de la calificación obtenida en los distintos criterios de evaluación que se vayan trabajando en el curso con carácter trimestral, semestral y final. Por último, y como se ha mencionado con anterioridad, todo el proceso de enseñanza-aprendizaje ha de ser evaluado de forma constante, permitiendo realizar propuestas de mejora que hagan más eficaces las distintas Unidades de Programación.

#### **Concreción de los objetivos del curso.**

La asignatura de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas contribuye especialmente a la consecución de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria 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. A través de esta asignatura y

mediante el trabajo en equipo, se fomenta la tolerancia, la cooperación, la participación, el diálogo y la solidaridad entre las personas, asumiendo cada miembro sus deberes y ejerciendo sus derechos, valorando y respetando la diferencia de sexos, rechazando la discriminación y cualquier manifestación de violencia contra la mujer. Esta asignatura también ayuda a conocer y aplicar los métodos científicos, así como a desarrollar y consolidar hábitos de disciplina y estudio, individual o en equipo, al realizar tareas y problemas en diferentes contextos de aplicación y concibiendo el conocimiento científico como un saber integrado. Además, las Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas fomentan la perseverancia, la autoestima, la confianza en sí mismo, la iniciativa personal, el espíritu emprendedor, el sentido crítico y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. En cuanto a la búsqueda de información, se desarrolla a través de diferentes fuentes para adquirir nuevos conocimientos, con sentido crítico y ético, adquiriendo una preparación básica en las nuevas tecnologías. En este curso, 4.ºESO, en esta asignatura aparecen criterios de evaluación y contenidos relacionados con la recogida, la interpretación, la transformación y la comunicación de informaciones cuantitativas que aparecen diariamente en nuestro entorno, y con el uso de las nuevas tecnologías, tanto para la resolución de problemas como para la comunicación del proceso seguido y los resultados obtenidos. Así, en el bloque de aprendizaje V, «Estadística y probabilidad», se habla de forma específica de la planificación y la puesta en marcha de pequeños proyectos de recogida y clasificación de datos, la realización de experimentos, la elaboración de hipótesis y la comunicación de conclusiones. Esta materia también favorece el desarrollo de la expresión oral y escrita al expresar en un lenguaje apropiado al nivel en que se encuentra el alumnado, el proceso seguido en las investigaciones y sus conclusiones, así como los procedimientos empleados en las actividades que realice, reflexionando individual, grupal o colaborativamente sobre diferentes estrategias empleadas y la coherencia de las soluciones; aprendiendo de los errores cometidos; e integrando los aprendizajes y compartiéndolos en contextos diversos. Por último, la contribución de Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas a la consecución del objetivo de etapa relacionado con la apreciación de las creaciones artísticas está ligada a la curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones geométricas, así como sobre sus propiedades y relaciones, que ayudan al alumnado a comprender el lenguaje de las diferentes manifestaciones artísticas y la representación de la realidad, y a estimular la creatividad con la intención de valorar las expresiones culturales y patrimoniales de las distintas sociedades.

## UP Nº1 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En esta unidad de programación el alumno aprenderá a: Desarrollo de estrategias y procedimientos ( ensayo-error) reformulación del problema, reflexión sobre los resultados: e interpretación de las soluciones. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales y estadísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. comunicación del proceso realizado.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: ordenadores, tables, calculadoras etc.

Utilización del G-Suite de Google Classroom como medio de trabajo para desarrollar la asignatura .

## FUNDAMENTOS CURRICULARES

| Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables                               | Contenidos             | Competencias              | Técnicas de evaluación                            | Herramientas de evaluación                     | Instrumentos de evaluación       |
|-------------------------|--|------------------------|---------------------------|---|--|----------------------------------|
| MMZ04C01                | 1,2,3,4,5,6,7,8,9<br>10,11,12,13,14,<br>15,16,17,18,19<br>20,21,22 | 1, 2, 3, 4, 5, 6,<br>7 | CL, CMCT, AA<br>CSC, SIEE | Observación sistemática<br>Análisis de documentos | Diario de clase del profesorado<br>Rúbrica CEU | Ficha de trabajo<br>Prueba final |
| MMZ04C02                | 23, 24, 25, 26, 27,<br>28, 29, 55, 72, 78,<br>79                   | 1, 2, 3, 4             | CMCT, AA, CD<br>CSC, SIEE | Observación sistemática<br>Análisis de documentos | Diario de clase del profesorado<br>Rúbrica CEU | Ficha de trabajo                 |

## Productos

Fichas de trabajos

## Tipo de Evaluación según agente

Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación

## FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

| Modelo de enseñanza          | Metodología             | Agrupamiento                            | Espacio    | Recursos                    |
|------------------------------|-------------------------|---|------------|-----------------------------|
| Organizadores previos (ORGP) | Aprendizaje cooperativo | Gran grupo (GGRU)<br>Trabajo Individual | Aula Clase | Recursos web<br>Calculadora |

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| Enseñanza no directiva (END)<br>Investigación grupal (IGRU)   |  | (TIND) Grupos heterogéneos<br>(GHET)<br>Trabajo en parejas (TPAR) |  | Sistema de proyección<br>Textuales, libro |
| <b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores</b>  |  |   |  |   |
| <b>Programas, Redes y Planes</b>  |  |   |  |   |
| Programa Estela, Programa Promeco, Red InnoVa (red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible, red de solidaridad), Programa Aicle. |  |   |  |   |
| Número de sesiones  |  | 2 por unidad de programación                                      |  |   |
| Valoración de Ajuste  |  |   |  |   |

## UP2. LOS NÚMEROS RACIONALES E IRRACIONALES.

En esta unidad de programación el alumno aprenderá el significado y uso de las potencias de números naturales con exponente entero. Aplicación de las potencias de base 10 para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Operaciones con los números enteros, decimales y racionales aplicando la jerarquía de operaciones. Transformación de fracciones en números decimales (exactos y periódicos) y viceversa. Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cálculo del error cometido.

### FUNDAMENTOS CURRICULARES

| Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Contenidos     | Competencias              | Técnicas de evaluación                            | Herramientas de evaluación                     | Instrumentos de evaluación       |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------------|---|--|----------------------------------|
| MMZ04C03                | 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36           | 1, 2, 3,4,5,6, | CL, CMCT, AA<br>CSC, SIEE | Observación sistemática<br>Análisis de documentos | Diario de clase del profesorado<br>Rúbrica CEU | Ficha de trabajo<br>Prueba final |
| <b>Productos</b>        |                                      |                |                           | <b>Tipo de Evaluación según agente</b>            |  |                                  |
| Fichas de trabajos      |                                      |                |                           | Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación    |  |                                  |

### FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

| Modelo de enseñanza                                    | Metodología             | Agrupamiento   | Espacio    | Recursos                    |
|--|-------------------------|--|------------|-----------------------------|
| Organizadores previos (ORGP)<br>Enseñanza directa (ED) | Aprendizaje cooperativo | Gran grupo (GGRU)<br>Trabajo Individual (TIND) Grupos heterogéneos | Aula Clase | Recursos web<br>Calculadora |



|   |             |                              |  |                       |
|---|-------------|------------------------------|--|-----------------------|
| Formación de Conceptos  |             | (GHET)                       |  | Sistema de proyección |
| Inductivo básico  |             | Trabajo en parejas<br>(TPAR) |  | Textuales, libro      |
| <b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores</b>  |             |                              |  |                       |
| <b>Programas, Redes y Planes</b>  |             |                              |  |                       |
| Programa Estela, Programa Promeco, Red InnoVa (red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible, red de solidaridad), Programa Aicle. |             |                              |  |                       |
| Número de sesiones  | 20 SESIONES |                              |  |                       |
| Valoración de Ajuste  |             |                              |  |                       |
|   |             |                              |  |                       |

### UP3. POLINOMIOS / ALGEBRA

En esta unidad el alumno realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción de factor común. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptible de contener problemas de interés. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del enunciado.

#### FUNDAMENTOS CURRICULARES

| Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Contenidos | Competencias  | Técnicas de evaluación                            | Herramientas de evaluación                     | Instrumentos de evaluación |
|-------------------------|--------------------------------------|------------|---------------|---|--|----------------------------|
| MMZ04C04                | 39, 38, 37                           | 1, 2,      | CMCT, AA, CL, | Observación sistemática<br>Análisis de documentos | Diario de clase del profesorado<br>Rúbrica CEU | Ficha de trabajo           |

#### Productos

Fichas de trabajos, PRUEBA OBJETIVAS

#### Tipo de Evaluación según agente

Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación

#### FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

| Modelo de enseñanza                                    | Metodología             | Agrupamiento   | Espacio    | Recursos   |
|--|-------------------------|--|------------|--|
| Organizadores previos (ORGP)<br>Enseñanza directa (ED) | Aprendizaje cooperativo | Gran grupo (GGRU)<br>Trabajo Individual (TIND)<br>Grupos heterogéneos (GHET) | Aula Clase | Recursos web<br>Calculadora<br>Sistema de proyección<br>Textuales, libro |

|   |             |                           |  |  |
|---|-------------|---------------------------|--|--|
| Producciones individuales en cuaderno (tareas, ejercicios, actividades, diario de clase y agenda).  |             | Trabajo en parejas (TPAR) |  |  |
| Pruebas de autorregulación.   |             |                           |  |  |
| <b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores</b>  |             |                           |  |  |
| <b>Programas, Redes y Planes</b>  |             |                           |  |  |
| Programa Estela, Programa Promeco, Red InnoVa (red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible, red de solidaridad), Programa Aicle. |             |                           |  |  |
| Número de sesiones  | 16 SESIONES |                           |  |  |
| Valoración de Ajuste  |             |                           |  |  |
|   |             |                           |  |  |

| <b>UP4. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES</b>   |                                      |  |               |  |  |                            |
|---|--------------------------------------|--|---------------|--|--|----------------------------|
| En esta unidad el alumno resolverá ecuaciones de primer y segundo grado.. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptible de contener problemas de interés. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptible de contener problemas de interés. Sistema de ecuaciones. |                                      |  |               |  |  |                            |
| FUNDAMENTOS CURRICULARES  |                                      |  |               |  |  |                            |
| Crterios de Evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables | Contenidos   | Competencias  | Técnicas de evaluación   | Herramientas de evaluación                     | Instrumentos de evaluación |
| MMZ04C04  | 40                                   | 4  | CMCT, AA, CL, | Observación sistemática<br>Análisis de documentos                        | Diario de clase del profesorado<br>Rúbrica CEU | Ficha de trabajo           |
| Productos   |                                      |  |               | Tipo de Evaluación según agente  |  |                            |
| Fichas de trabajos, PRUEBA OBJETIVAS  |                                      |  |               | Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación                           |  |                            |
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA   |                                      |  |               |  |  |                            |
| Modelo de enseñanza   | Metodología                          | Agrupamiento   | Espacio       | Recursos   |  |                            |
| Organizadores previos (ORGP)<br>Enseñanza directa (ED)<br><br>Pruebas escritas que pueden ser: objetivas, con material didáctico, de  | Aprendizaje cooperativo              | Gran grupo (GGRU)<br>Trabajo Individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET)<br>Trabajo en parejas (TPAR) | Aula Clase    | Recursos web<br>Calculadora<br>Sistema de proyección<br>Textuales, libro |  |                            |

|   |             |  |  |  |
|---|-------------|--|--|--|
| resolución de problemas, cuestionarios e informes.  |             |  |  |  |
| Pruebas de autorregulación.   |             |  |  |  |
| <b>Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores</b>  |             |  |  |  |
| <b>Programas, Redes y Planes</b>  |             |  |  |  |
| Programa Estela, Programa Promeco, Red InnoVa (red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible, red de solidaridad), Programa Aicle. |             |  |  |  |
| Número de sesiones  | 12 sesiones |  |  |  |
| Valoración de Ajuste  |             |  |  |  |
|   |             |  |  |  |

### UP 5. FUNCIONES

En esta unidad se pretende que el alumnado, de forma individual o en grupo, identifique, interprete críticamente, explica y representa relaciones entre magnitudes sobre diversas situaciones reales (que aparecen en la prensa escrita, Internet...) que pueden ser descritas mediante una relación funcional sencilla (lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.), asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas y con sus tablas de valores, y viceversa. Asimismo, se persigue averiguar si estima o calcula y describe, de forma oral o escrita, los elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad) usando el lenguaje matemático apropiado, calcula la tasa de variación media a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica y representa datos mediante tablas y gráficos con ejes y unidades adecuadas, utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.

#### FUNDAMENTOS CURRICULARES

| Crterios de Evaluación               | Estándares de aprendizaje evaluables        | Contenidos | Competencias      | Técnicas de evaluación                            | Herramientas de evaluación                     | Instrumentos de evaluación |
|--------------------------------------|---|------------|-------------------|---|--|----------------------------|
| MMZ04C06                             | 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56. | 1, 2, 3,   | CMCT, AA, CL, CD, | Observación sistemática<br>Análisis de documentos | Diario de clase del profesorado<br>Rúbrica CEU | Ficha de trabajo           |
| MMZ04C02                             | 23, 28, 54, 56,                             |            | CMCT CD           | Observación sistemática<br>Análisis de documentos | Diario de clase del profesorado<br>Rúbrica CEU | Ficha de trabajo           |
| <b>Productos</b>                     |   |            |                   | <b>Tipo de Evaluación según agente</b>            |  |                            |
| Fichas de trabajos, PRUEBA OBJETIVAS |   |            |                   | Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación    |  |                            |

### FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

| Modelo de enseñanza  | Metodología             | Agrupamiento  | Espacio    | Recursos   |
|--|-------------------------|---|------------|--|
| Organizadores previos (ORGP)<br>Enseñanza directa (ED)<br><br>Pruebas escritas que pueden ser: objetivas, con material didáctico, de resolución de problemas, cuestionarios e informes.<br><br>Pruebas de autorregulación. | Aprendizaje cooperativo | Gran grupo (GGRU)<br>Trabajo Individual (TIND)<br>Grupos heterogéneos (GHET)<br>Trabajo en parejas (TPAR) | Aula Clase | Recursos web<br>Calculadora<br>Sistema de proyección<br>Textuales, libro |

### Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

#### Programas, Redes y Planes

Programa Tránsito, Programa Promeco. Red InnoVa (red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible y red de patrimonio histórico) programa Aicle y Plástica. Proyecto de educación afectivo sexual.

Número de sesiones 16 SESIONES

| Valoración de Ajuste |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|
|                      |  |  |  |  |  |

### UP6. GEOMETRIA

En esta unidad el alumno aprenderá a utilizar los instrumentos, fórmulas y técnicas apropiadas para medir directa o indirectamente ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) aplicando sus propiedades geométricas (simetrías, descomposición en figuras conocidas, etc.) para resolver problemas reales de aplicación del Teorema de Tales, del Teorema de Pitágoras y de semejanza de triángulos, asignando la unidad de medida correcta en cada situación y empleando programas informáticos de geometría dinámica.

#### FUNDAMENTOS CURRICULARES

| Criterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Contenidos   | Competencias  | Técnicas de evaluación                            | Herramientas de evaluación                     | Instrumentos de evaluación |
|-------------------------|--------------------------------------|--------------|---------------|---|--|----------------------------|
| MMZ04C02                | 45, 23, 28                           |              | CMCT CD       |   |  |                            |
| MMZ04C05                | 41, 42, 43, 44, 45                   | 1, 2, 3,4, 5 | CMCT, CD, CEC | Observación sistemática<br>Análisis de documentos | Diario de clase del profesorado<br>Rúbrica CEU | Ficha de trabajo           |

#### Productos

#### Tipo de Evaluación según agente

Fichas de trabajos, PRUEBA OBJETIVAS

Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación

### FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

| Modelo de enseñanza | Metodología | Agrupamiento | Espacio | Recursos |
|---------------------|-------------|--------------|---------|----------|
|---------------------|-------------|--------------|---------|----------|

|  |                         |   |            |  |
|--|-------------------------|---|------------|--|
| Organizadores previos (ORGP)<br>Enseñanza directa (ED)<br><br>Pruebas escritas que pueden ser: objetivas, con material didáctico, de resolución de problemas, cuestionarios e informes.<br><br>Pruebas de autorregulación. | Aprendizaje cooperativo | Gran grupo (GGRU)<br>Trabajo Individual (TIND)<br>Grupos heterogéneos (GHET)<br>Trabajo en parejas (TPAR) | Aula Clase | Recursos web<br>Calculadora<br>Sistema de proyección<br>Textuales, libro |
|--|-------------------------|---|------------|--|

**Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores**

**Programas, Redes y Planes**

Programa Estela, Programa Promeco, Red InnoVa (red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible, red de solidaridad), Programa Aicle.

Número de sesiones                      14 sesiones

|                      |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| Valoración de Ajuste |  |  |  |  |  |
|                      |  |  |  |  |  |

**UP7. ESTADISTICA.**

En esta unidad el alumnado aprenderá a describe, analiza, interpreta y detecta falacias en la información estadística que aparece en los medios de comunicación (mediante un informe oral, escrito, en formato digital...), utilizando un vocabulario adecuado; distingue variables discretas de las continuas en problemas contextualizados y valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección en problemas contextualizados. Asimismo, planifica, diseña y realiza, individualmente o en grupo, estudios estadísticos, donde elabora tablas de frecuencias obteniendo información de las mismas, emplea la calculadora y la hoja de cálculo, si fuese necesario, para organizar los datos, generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de posición (media, moda, mediana y cuartiles) y dispersión (rango, recorrido y desviación típica) de variables estadísticas discretas o continuas que describan situaciones relacionadas con problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. Además, compara distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de dispersión y posición y construye e interpreta diagramas de dispersión en variables bidimensionales.

**FUNDAMENTOS CURRICULARES**

| Crterios de Evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables | Contenidos | Competencias        | Técnicas de evaluación                            | Herramientas de evaluación                     | Instrumentos de evaluación |
|------------------------|--------------------------------------|------------|---------------------|---|--|----------------------------|
| MMZ04C02               | 23, 28, 63, 56                       |            | CD, AA, CMCT        |   |  |                            |
| MMZ04C08               | 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64.          | 1, 2, 3, 4 | CMCT, CD, AA<br>CL, | Observación sistemática<br>Análisis de documentos | Diario de clase del profesorado<br>Rúbrica CEU | Ficha de trabajo           |
| <b>Productos</b>       |                                      |            |                     | <b>Tipo de Evaluación según agente</b>            |  |                            |

| Fichas de trabajos, PRUEBA OBJETIVAS  |                         |   | Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación |  |  |
|---|-------------------------|---|--|--|--|
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA   |                         |   |  |  |  |
| Modelo de enseñanza   | Metodología             | Agrupamiento  | Espacio  | Recursos   |  |
| Organizadores previos (ORGP)<br>Enseñanza directa (ED)<br><br>Pruebas escritas que pueden ser: objetivas, con material didáctico, de resolución de problemas, cuestionarios e informes<br>Pruebas de autorregulación. | Aprendizaje cooperativo | Gran grupo (GGRU)<br>Trabajo Individual (TIND)<br>Grupos heterogéneos (GHET)<br>Trabajo en parejas (TPAR) | Aula Clase                                     | Recursos web<br>Calculadora<br>Sistema de proyección<br>Textuales, libro |  |
| Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores   |                         |   |  |  |  |
| Programas, Redes y Planes   |                         |   |  |  |  |
| Programa Estela, Programa Promeco, Red InnoVa (red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible, red de solidaridad), Programa Aicle.   |                         |   |  |  |  |
| Número de sesiones  |                         | 15 sesiones   |  |  |  |
| Valoración de Ajuste  |                         |   |  |  |  |

| UP8. PROBABILIDAD   |                                      |                  |               |   |  |                            |
|---|--------------------------------------|------------------|---------------|---|--|----------------------------|
| <p>En esta unidad utilizaremos la regla de Laplace, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia para calcular la probabilidad de sucesos simples, compuestos e independientes; formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios e identifica y describe fenómenos aleatorios utilizando un vocabulario adecuado, utilizando todo lo anterior para resolver problemas contextualizados y tomar decisiones en situaciones de incertidumbre. Además, investiga juegos reales en los que interviene el azar y analiza las consecuencias negativas de las conductas adictivas a este tipo de juegos.</p> |                                      |                  |               |   |  |                            |
| FUNDAMENTOS CURRICULARES  |                                      |                  |               |   |  |                            |
| Criterios de Evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables | Contenidos       | Competencias  | Técnicas de evaluación                            | Herramientas de evaluación                     | Instrumentos de evaluación |
| MMZ04C07  | 57, 58, 65, 66                       | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | CMCT, CEC, CD | Observación sistemática<br>Análisis de documentos | Diario de clase del profesorado<br>Rúbrica CEU | Ficha de trabajo           |
| Productos   |                                      |                  |               | Tipo de Evaluación según agente                   |  |                            |
| Fichas de trabajos, PRUEBA OBJETIVAS  |                                      |                  |               | Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación    |  |                            |
| FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA   |                                      |                  |               |   |  |                            |
| Modelo de enseñanza   | Metodología                          | Agrupamiento     | Espacio       | Recursos  |  |                            |

|  |                         |  |            |   |
|--|-------------------------|--|------------|---|
| Organizadores previos (ORGP)<br>Enseñanza directa (ED)<br><br>Pruebas escritas que pueden ser: objetivas, con material didáctico, de resolución de problemas, cuestionarios e informes.<br><br>Pruebas de autorregulación. | Aprendizaje cooperativo | Gran grupo (GGRU)<br>Trabajo Individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET)<br>Trabajo en parejas (TPAR) | Aula Clase | Recursos web<br>Calculadora<br>Sistema de proyección Textuales, libro |
|--|-------------------------|--|------------|---|

**Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores**

**Programas, Redes y Planes**

**Programas, Redes y Planes**

Programa Estela, Programa Promeco, Red InnoVa (red de educación emocional, red de comunicación lingüística y bibescan, red sostenible, red de solidaridad), Programa Aicle.

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Número de sesiones | 16 sesiones |
|--------------------|-------------|

|                      |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| Valoración de Ajuste |  |  |  |  |  |
|                      |  |  |  |  |  |