DATOS DEL ÁREA	
Área/Asignatura:	MATEMÁTICAS APLICADAS
Nivel educativo:	Educación Secundaria
Curso:	SECUNDARIA 4

1.- COMPETENCIAS

En el área de Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
Esta área posibilita en todos y cada uno de sus aspectos la competencia matemática, a partir del conocimiento de los contenidos y su variedad de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de la realidad que envuelve a los alumnos como instrumento imprescindible en el desarrollo de su pensamiento y componente esencial de comprensión.

Comunicación lingüística
Para fomentar su desarrollo desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso. Por otra parte, se trabaja específicamente en los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

Competencia digital
La lectura y la creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos, contribuyen al desarrollo de esta competencia.

Conciencia y expresiones culturales
La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y la expresión cultural de las sociedades.

Competencias sociales y cívicas
La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita compartir estas para aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al estudiante.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia.

Aprender a aprender
La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución, ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia. El desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

2.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT.

- Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA.
- Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CCL, CMCT, CCA.
- Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT, CAA.
- Elaborar y presentar informes sobre el proceso, los resultados y las conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
- 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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
- Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT, CAA.
- Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT.
- Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.
- Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CMCT, CAA, SIEP.
- Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos, y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CCL, CMCT, CD, CAA.
- Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información. CCL, CMCT, CAA.
- Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades. CCL, CMCT.
- Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
- Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita. CMCT, CAA.
- Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas. CMCT, CD, CAA.

- Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica. CMCT, CD, CAA.
- Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales. CMCT, CD, CAA.
- Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
- Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.
- Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia. CMCT, CAA.

3.- CONTENIDOS

- Números naturales, enteros y operaciones combinadas con ellos.
- Fracciones y potencias, propiedades y operaciones.
- Problemas con números enteros, fracciones y potencias.
- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
- Jerarquía de las operaciones.
- Números decimales, aproximación y notación científica.
- Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real.
- Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.
- Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.
- Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.
- Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
- Resolución algebraica de ecuaciones y resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones.
- Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.
- La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
- Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.
- Figuras semejantes.
- Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.
- Resolución de problemas geométricos frecuentes en la vida cotidiana y en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.
- Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas
- Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Uso de la hoja de cálculo.
- Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión.
- Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Herramientas de evaluación y porcentajes en la calificación:
Pruebas de clase: 30%
Exámenes escritos: 70%

Porcentaje de cada evaluación en la evaluación final:
Media aritmética de las tres evaluaciones.

5.- RECURSOS

Se usarán los materiales siguientes:
El libro del alumnado para el área de Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de 4º ESO.
La propuesta didáctica para Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de 4º ESO.
Pizarra digital del aula.
Recursos disponibles en la plataforma Moodle del Centro "Aprendemos".

6.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes. A partir de ella podremos:
Identificar a los alumnos que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos

que se van a emplear.
Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

7.- RECUPERACIÓN DEL ÁREA

Alumnado repetidor:
Para el alumnado repetidor, el Plan específico se redacta de forma individualizada y se informa a las familias de manera que ésta conozca y participe junto con el alumno de las medidas adoptadas. Dichas medidas dependerán, en cada caso, de las causas que hayan motivado la repetición.
Alumnado con áreas pendientes de cursos anteriores:
Durante este curso escolar, y tratándose de un área de continuidad, el Plan específico se redacta de forma individualizada y se informa a las familias. Las herramientas y criterios de calificación de dicho Plan serán los siguientes:
Seguimiento del cuaderno de clase y observación continuada del trabajo desarrollado por el alumnado, 50%.
Ejercicios (o parte de ejercicios) de pruebas y exámenes señalados con * dentro de las pruebas y exámenes ordinarios del curso (estos serán ejercicios con correspondencia con los conocimientos no adquiridos en el curso anterior y de dificultad acorde con la materia a recuperar), 50%.
Plan de recuperación en septiembre:
Aquellos alumnos que no adquieran las competencias en la convocatoria ordinaria de junio deberán presentarse a la correspondiente convocatoria de septiembre. En este caso, los porcentajes aplicados serán: 80% realización de una prueba escrita sobre los criterios y competencias no alcanzadas. 20% entrega de un trabajo relacionado con los criterios y competencias que el alumno necesita superar.