

PROGRAMACIÓN DOCENTE

MATEMÁTICAS APLICADAS
A LAS CC.SS. II

2º BACHILLERATO

CURSO 2013-2014

I.E.S. SABINA MORA



ÍNDICE

1. Objetivos.....	3
1.1. Objetivos de la etapa.....	3
1.2 Objetivos de la materia.....	4
1.3 Distribución de los objetivos didácticos por unidades	4
2. Contenidos	6
2.1 Distribución de los contenidos por unidades didácticas.....	6
2.2 Distribución temporal.....	11
3. Metodología didáctica	11
4. Conocimientos y aprendizajes necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva	12
5. Procedimientos de evaluación del aprendizaje de los alumnos y criterios de calificación	13
5.1 Criterios de evaluación planteados en el Decreto.....	13
5.2 Distribución de los criterios de evaluación por unidades.....	14
5.3 Criterios de calificación	16
6. Aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al trabajo en el aula	18
7. Medidas para la atención a la diversidad	19
8. Recuperación de alumnos con materia pendiente del curso anterior.....	20
9. Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente	21
9.1 En el trabajo diario en el aula.....	21
9.2 En las pruebas escritas.....	21
9.3 Propuestas de lectura.....	21
10. Materiales y recursos didácticos.....	22
11. Actividades complementarias y extraescolares	22
12. Evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente	23
12.1 En el departamento.....	23
12.2 Por los alumnos.....	29

PROGRAMACIÓN DOCENTE DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS II
2º BACHILLERATO- CURSO 2013-2014

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivos de la etapa

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa y favorezca la sostenibilidad.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana o española y conocer las obras literarias más significativas.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Dominar los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y las habilidades básicas propias de la modalidad elegida, con una visión integradora de las distintas materias.
- i) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social y mejorar la calidad de vida.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
- ñ) Conocer, valorar y respetar la historia, la aportación cultural y el patrimonio de España y de la Región de Murcia.

o) Participar de forma activa y solidaria en el desarrollo y mejora del entorno social y natural, orientando la sensibilidad hacia las diversas formas de voluntariado, especialmente el desarrollado por los jóvenes.

1.2 Objetivos de la materia

La enseñanza de las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales en el bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.

2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica, la construcción de ejemplos y contraejemplos, la justificación de las afirmaciones que se formulan, la comprobación de la verosimilitud de los resultados obtenidos o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.

3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor y aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.

4. Formular hipótesis y conjeturas, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

5. Utilizar un discurso racional y las estrategias propias de las matemáticas como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los medios tecnológicos e informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.

7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

9. Apreciar la utilidad práctica y teórica de describir e interpretar matemáticamente los fenómenos cuantificables objeto de estudio de las Ciencias Humanas y Sociales.

1.3 Distribución de los objetivos didácticos por unidades didácticas

UNIDAD 1: MATRICES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

- Dominar los conceptos y la nomenclatura asociados a los sistemas de ecuaciones y sus soluciones (compatible, incompatible, determinados, indeterminados...), e interpretar geoméricamente para 2 y 3 incógnitas.
- Conocer y aplicar el método de Gauss para estudiar y resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolver problemas algebraicos mediante sistemas de ecuaciones.

- Dominar los conceptos y la nomenclatura asociados a los sistemas de ecuaciones y sus soluciones (compatible, incompatible, determinados, indeterminados...), e interpretar geoméricamente para 2 y 3 incógnitas.
- Conocer y aplicar el método de Gauss para estudiar y resolver sistemas de ecuaciones lineales. Discutir sistemas con un parámetro mediante dicho método.
- Resolver problemas algebraicos mediante sistemas de ecuaciones.

UNIDAD 2: PROGRAMACIÓN LINEAL

- Dados un sistema de inecuaciones lineales y una función objetivo, G , representar el recinto de soluciones factibles y optimizar G .
- Resolver problemas de programación lineal dados mediante un enunciado, enmarcando la solución dentro de este.

UNIDAD 3: LÍMITES Y CONTINUIDAD

- Comprender el concepto de límite en sus distintas versiones de modo que se asocie a cada uno de ellos una representación gráfica adecuada.
 - Calcular límites de diversos tipos a partir de la expresión analítica de la función.
 - Conocer el concepto de continuidad en un punto, relacionándolo con la idea de límite, e identificar la causa de la discontinuidad. Extender el concepto a la continuidad en un intervalo.

UNIDAD 4: DERIVADAS. APLICACIONES

- Dominar los conceptos asociados a la derivada de una función: derivada en un punto, derivadas laterales, función derivada...
Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.
 - Hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en uno de sus puntos.
 - Conocer las propiedades que permiten estudiar crecimientos, decrecimientos, máximos y mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., y saberlas aplicar en casos concretos.
 - Dominar las estrategias necesarias para optimizar una función.
 - Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales, logarítmicas... (y, si se desea, trigonométricas).

UNIDAD 5: INTEGRALES

- Conocer el concepto y la nomenclatura de las primitivas (integrales indefinidas) y dominar su obtención (para funciones elementales y de algunas funciones compuestas).
- Conocer el proceso de integración y su relación con el área bajo una curva.
- Dominar el cálculo de áreas comprendidas entre dos curvas y el eje X en un intervalo.

UNIDAD 6: PROBABILIDAD

- Conocer y aplicar el lenguaje de los sucesos y la probabilidad asociada a ellos, así como sus operaciones y propiedades.
- Dominar los conceptos de probabilidad compuesta, condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad “a posteriori”, y utilizarlos para calcular probabilidades.

UNIDAD 7: INFERENCIA ESTADÍSTICA

- Conocer el papel de las muestras, sus características, el proceso del muestreo y algunos de los distintos modos de obtener muestras aleatorias (sorteo, sistemático, estratificado).
- Conocer las características de la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades con ayuda de las tablas.
 - Conocer y aplicar el teorema Central del Límite para describir el comportamiento de las medias de las muestras de un cierto tamaño extraídas de una población de características conocidas.

- Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para la media.
- Conocer las características de la distribución binomial $B(n, p)$, la obtención de los parámetros μ, σ y su similitud con una normal $N(np, \sqrt{npq})$ cuando $n \cdot p \geq 5$.
- Conocer, comprender y aplicar las características de la distribución de las proporciones muestrales y calcular probabilidades relativas a ellas.
- Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para proporciones y probabilidades.

UNIDAD 9: CONTRASTES DE HIPÓTESIS

- Conocer, comprender y aplicar tests de hipótesis

2. CONTENIDOS

2.1 Distribución de los contenidos por unidades didácticas

UNIDAD 1: MATRICES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Sistemas de ecuaciones lineales

- Sistemas equivalentes.
- Transformaciones que mantienen la equivalencia.
- Sistema compatible, incompatible, determinado, indeterminado.
- Interpretación geométrica de un sistema de ecuaciones con dos o tres incógnitas según sea compatible o incompatible, determinado o indeterminado.

Sistemas escalonados

- Transformación de un sistema en otro equivalente escalonado.

Método de Gauss

- Estudio y resolución de sistemas por el método de Gauss.

Sistemas de ecuaciones dependientes de un parámetro

- Concepto de discusión de un sistema de ecuaciones.
- Aplicación del método de Gauss a la discusión de sistemas dependientes de un parámetro.

Resolución de problemas mediante ecuaciones

- Traducción a sistema de ecuaciones de un problema, resolución e interpretación de la solución.

Matrices

- Conceptos básicos: vector fila, vector columna, dimensión, matriz cuadrada, traspuesta, simétrica, triangular...

Operaciones con matrices

- Suma, producto por un número, producto. Propiedades.

Matrices cuadradas

- Matriz unidad.
- Matriz inversa de otra.
- Obtención de la inversa de una matriz por el método de Gauss.
- Resolución de ecuaciones matriciales.

n -uplas de números reales

- Dependencia e independencia lineal. Propiedad fundamental.
- Obtención de una n -upla combinación lineal de otras.
- Constatación de si un conjunto de n -uplas son L.D. o L.I.

Rango de una matriz

- Obtención del rango de una matriz por observación de sus elementos (en casos evidentes).
- Cálculo del rango de una matriz por el método de Gauss.

UNIDAD 2: PROGRAMACIÓN LINEAL**Elementos básicos**

- Función objetivo.
- Definición de restricciones.
- Región de validez.

Representación gráfica de un problema de programación lineal

- Representación gráfica de las restricciones mediante semiplanos.
- Representación gráfica del recinto de validez mediante intersección de semiplanos.
- Situación de la función objetivo sobre el recinto de validez para encontrar la solución óptima.

Álgebra y programación lineal

- Traducción al lenguaje algebraico de enunciados susceptibles de ser interpretados como problemas de programación lineal y su resolución.
- Sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido y de los resultados obtenidos.
- Apreciación de la utilidad que representa el simbolismo matemático.
- Valoración del lenguaje matemático para expresar relaciones de todo tipo, así como de su facilidad para representar y resolver situaciones.
- Hábito de contrastar el resultado final de un problema de programación lineal con lo propuesto en este, para determinar lo razonable o no del resultado obtenido.
- Interés y respeto por las estrategias, modos de hacer y soluciones a los problemas distintos a los propios.

UNIDAD 3: LÍMITES Y CONTINUIDAD**Límite de una función**

- Límite de una función cuando $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$ o $x \rightarrow a$. Representación gráfica.
- Límites laterales.
- Operaciones con límites finitos.

Expresiones infinitas

- Infinitos del mismo orden.
- Infinito de orden superior a otro.
- Operaciones con expresiones infinitas.

Cálculo de límites

- Cálculo de límites inmediatos (operaciones con límites finitos evidentes o comparación de infinitos de distinto orden).
- Indeterminación. Expresiones indeterminadas.
- Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$:
- Cocientes de polinomios o de otras expresiones infinitas.
- Diferencias de expresiones infinitas.
- Potencias.
- Cálculo de límites cuando $x \rightarrow a^-$, $x \rightarrow a^+$, $x \rightarrow a$:
- Cocientes.
- Diferencias.
- Potencias sencillas.

Continuidad. Discontinuidades

- Continuidad en un punto. Causas de discontinuidad.
- Continuidad en un intervalo.

UNIDAD 4: DERIVADAS. APLICACIONES**Derivada de una función en un punto**

- Tasa de variación media.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación. Derivadas laterales.
- Obtención de la derivada de una función en un punto a partir de la definición.

Función derivada

- Derivadas sucesivas.
- Representación gráfica aproximada de la función derivada de otra dada por su gráfica.
- Estudio de la derivabilidad de una función en un punto estudiando las derivadas laterales.

Reglas de derivación

- Reglas de derivación de las funciones elementales y de los resultados operativos.

Derivabilidad de las funciones definidas "a trozos"

- Estudio de la derivabilidad de una función definida a trozos en el punto de empalme.
- Obtención de su función derivada a partir de las derivadas laterales.

Aplicaciones de la primera derivada

- Obtención de la tangente a una curva en uno de sus puntos.
- Identificación de puntos o intervalos en los que la función es creciente (decreciente).
- Obtención de máximos y mínimos relativos.

Aplicaciones de la segunda derivada

- Identificación de puntos o intervalos en los que la función es cóncava o convexa.
- Obtención de puntos de inflexión.

Optimización de funciones

- Cálculo de los extremos de una función en un intervalo.
- Optimización de funciones definidas mediante un enunciado.

Herramientas básicas para la construcción de curvas

- Dominio de definición, simetrías, periodicidad.
- Ramas infinitas: asíntotas y ramas parabólicas.
- Puntos singulares, puntos de inflexión, cortes con los ejes...

Representación de funciones

- Representación de funciones polinómicas.
- Representación de funciones racionales.
- Representación de otros tipos de funciones.

UNIDAD 5: INTEGRALES**Primitiva de una función**

- Cálculo de primitivas de funciones elementales.
- Cálculo de primitivas de funciones compuestas.

Área bajo una curva

- Relación analítica entre la función y el área bajo la curva.
- Identificación de la magnitud que representa el área bajo la curva de una función concreta. (Por ejemplo: bajo una función $v-t$, el área significa $v \cdot t$, es decir, espacio recorrido.)

Teorema fundamental del cálculo

- Dada la gráfica de una función $y=f(x)$, elegir correctamente, entre varias, la gráfica de $y=F(x)$, siendo $F(x) = \int_a^x f(x) dx$.

- Construcción aproximada de la gráfica de $\int_a^x f(x) dx$ a partir de la gráfica de $y=f(x)$.

Regla de Barrow

- Aplicación de la regla de Barrow para el cálculo automático de integrales definidas.

Área encerrada por una curva

- El signo de la integral. Diferencia entre "integral" y "área encerrada por la curva".

- Cálculo del área encerrada entre una curva y el eje X entre dos abscisas.
- Cálculo del área encerrada entre dos curvas.

UNIDAD 6: PROBABILIDAD

Sucesos

- Operaciones y propiedades.
- Reconocimiento y obtención de sucesos complementarios, incompatibles, unión de sucesos, intersección de sucesos...
- Propiedades de las operaciones con sucesos. Leyes de De Morgan.

Ley de los grandes números

- Frecuencia absoluta y frecuencia relativa de un suceso.
- Frecuencia y probabilidad. Ley de los grandes números.
- Propiedades de la probabilidad.
- Justificación de las propiedades de la probabilidad.

Ley de Laplace

- Aplicación de la ley de Laplace para el cálculo de probabilidades sencillas.
- Reconocimiento de experiencias en las que no se puede aplicar la ley de Laplace.

Probabilidad condicionada

- Dependencia e independencia de dos sucesos.
- Cálculo de probabilidades condicionadas.

Fórmula de probabilidad total

- Cálculo de probabilidades totales.

Fórmula de Bayes

- Cálculo de probabilidades "a posteriori".

Tablas de contingencia

- Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos: tablas de contingencia.
- Manejo e interpretación de las tablas de contingencia para plantear y resolver algunos tipos de problemas de probabilidad

Diagrama en árbol

- Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos.
- Utilización del diagrama en árbol para describir el proceso de resolución de problemas con experiencias compuestas. Cálculo de probabilidades totales y probabilidades "a posteriori"

UNIDAD 7: INFERENCIA ESTADÍSTICA

Población y muestra

- El papel de las muestras.
- Por qué se recurre a las muestras: identificación, en cada caso, de los motivos por los que un estudio se analiza a partir de una muestra en vez de sobre la población.

Características relevantes de una muestra

- Tamaño
 - Constatación del papel que juega el tamaño de la muestra.
- Aleatoriedad
 - Distinción de muestras aleatorias de otras que no lo son.

Muestreo. Tipos de muestreo aleatorio

- Muestreo aleatorio simple.
- Muestreo aleatorio sistemático.
- Muestreo aleatorio estratificado.
- Utilización de los números aleatorios para obtener al azar un número de entre N .

Distribución normal

- Manejo diestro de la distribución normal.
- Obtención de intervalos característicos.

Teorema Central del Límite

- Comportamiento de las medias de las muestras de tamaño n : teorema Central del Límite.
- Aplicación del teorema Central del Límite para la obtención de intervalos característicos para las medias muestrales.

Estadística inferencial

- Estimación puntual y estimación por intervalo.
 - Intervalo de confianza
 - Nivel de confianza
- Descripción de cómo influye el tamaño de la muestra en una estimación: cómo varían el intervalo de confianza y el nivel de confianza.

Intervalo de la confianza para la media

- Obtención de intervalos de confianza para la media.

Relación entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y la cota de error

- Cálculo del tamaño de la muestra que debe utilizarse para realizar una inferencia con ciertas condiciones de error y de nivel de confianza.

Distribución binomial

- Aproximación a la normal.
- Cálculo de probabilidades en una distribución binomial mediante su aproximación a la normal correspondiente.

Distribución de proporciones muestrales

- Obtención de intervalos característicos para las proporciones muestrales.

Intervalo de confianza para una proporción (o una probabilidad)

- Obtención de intervalos de confianza para la proporción.
- Cálculo del tamaño de la muestra que debe utilizarse para realizar una inferencia sobre una proporción con ciertas condiciones de error máximo admisible y de nivel de confianza.

UNIDAD 9: CONTRASTES DE HIPÓTESIS**Hipótesis estadística**

- Hipótesis nula.
- Hipótesis alternativa.
- Comprensión del papel que juegan los distintos elementos de un test estadístico.

Test de hipótesis

- Nivel de significación.
- Zona de aceptación.
- Verificación.
- Decisión.
- Enunciación de tests relativos a una media y a una proporción.
- Influencia del tamaño de la muestra y del nivel de significación sobre la aceptación o el rechazo de la hipótesis nula.

Contrastes unilaterales y bilaterales

- Realización de contrastes de hipótesis:
 - de una media
 - de una proporción

Tipos de errores

- Tipos de errores que se puedan cometer en la realización de un test estadístico:
 - Error de tipo I.
 - Error de tipo II.
- Identificación del tipo de error que se pueden cometer en una situación concreta. Comprensión del papel que desempeña el tamaño de la muestra en la posibilidad de cometer error de uno u otro tipo.

2.2 Distribución temporal

UNIDAD	TÍTULO	LECCIONES LIBRO	HORAS	TRIM.
1	MATRICES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	L.1 y 2	16	1º T
2	PROGRAMACIÓN LINEAL	L. 4	12	
3	LÍMITES Y CONTINUIDAD	L. 5	12	
4	DERIVADAS Y APLICACIONES	L. 6, 7 y 8	18	2º T
5	INTEGRALES	L. 9	12	
6	PROBABILIDAD	L. 10	10	
7	INFERENCIA ESTADÍSTICA	L. 11, 12 y 13	12	3º T
8	CONTRASTES DE HIPÓTESIS	L. 14	8	

3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Las Matemáticas constituyen un conjunto amplio de conocimientos que aunque se desarrollan con independencia de la realidad física tienen su origen en ella y son de suma utilidad para representarla. Las Matemáticas de Bachillerato tienen una doble finalidad ya que, por una parte, suponen la culminación de un largo proceso destinado a desarrollar en los alumnos la capacidad de razonamiento y el sentido crítico necesario para interpretar la realidad desde posiciones exentas de dogmatismo y dotarles de las herramientas adecuadas para resolver los problemas cotidianos con los que deberán enfrentarse una vez alcanzada la etapa de madurez y, además, deben servir de preparación para que, estos mismos alumnos, puedan continuar sus estudios en los ciclos superiores de formación profesional o en la universidad. Los alumnos que cursen las Matemáticas de la modalidad de Ciencias y Tecnología deben poseer unos niveles previos de competencia que les permitan asumir, con el suficiente formalismo, determinados contenidos conceptuales que caracterizan la estructura intrínseca de las Matemáticas. Las definiciones formales, las demostraciones (reducción al absurdo, contraejemplos,...) y los encadenamientos lógicos (implicación, equivalencia,...) dan validez a las intuiciones y confieren solidez a las técnicas aplicadas. Dado que éste es el primer momento en que el alumnado se enfrenta con cierta seriedad al lenguaje formal, el tratamiento didáctico debe equilibrar la importancia otorgada a los conceptos y a los procedimientos, que serán tratados con el rigor formal necesario, aunque de forma escalonada, a lo largo de los dos cursos de la etapa.

Una de las finalidades primordiales de esta materia es la resolución de problemas, que tiene carácter transversal y debe servir para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, junto con su capacidad para plantear conjeturas y analizar situaciones complejas; también debe servir para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y el reconocimiento de los posibles errores cometidos. Las estrategias que se desarrollan, a través de la resolución de problemas, constituyen una parte esencial de la educación matemática y activan las competencias necesarias para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en contextos reales.

El desarrollo tecnológico característico de nuestro tiempo se refleja en el uso generalizado de las nuevas tecnologías de la sociedad de la información. El uso de estas herramientas debe servir para facilitar la comprensión de los contenidos presentados, así como ayudar a los alumnos a la hora de plantear y resolver problemas próximos a la realidad de la vida cotidiana y a otras situaciones científicas y técnicas. En consecuencia, es necesario incluir en el currículo el uso de calculadoras, asistentes matemáticos, hojas de cálculo, programas matemáticos, etc., destinados a conseguir los objetivos propuestos.

La precisión y el rigor en el lenguaje, tanto oral como escrito, deben presidir cualquier actividad comunicativa inherente al quehacer cotidiano y académico de los alumnos de Bachillerato. La lectura comprensiva de un texto y la redacción gramaticalmente correcta de un trabajo son objetivos, compartidos por todas las materias del currículo de esta etapa educativa, que precisan de una práctica continua orientada a la adquisición de hábitos culturales perdurables. De ahí la importancia de que, en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, se contemple la formación académica del alumno en el uso adecuado del lenguaje.

Por último, es importante presentar la matemática como una ciencia viva y no como una colección de reglas fijas e inmutables. Detrás de los contenidos que se estudian hay un largo camino conceptual, un constructo intelectual de enorme magnitud, que ha ido evolucionando a través de la historia hasta llegar a las formulaciones que ahora manejamos.

4. CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES NECESARIOS PARA QUE EL ALUMNADO ALCANCE UNA EVALUACIÓN POSITIVA

- BLOQUE DE ÁLGEBRA

- Las matrices como expresión de tablas y grafos. Suma y producto de matrices. Matriz inversa. Interpretación del significado de las operaciones con matrices en la resolución de problemas extraídos de las ciencias sociales.

- El método de Gauss: utilización del método Gauss en la resolución de un sistema de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas. Discusión de sistemas con un parámetro.

- Resolución de problemas con enunciados relativos a las Ciencias Sociales y a la Economía que pueden resolverse mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales de dos o tres incógnitas.

- Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Programación lineal. Aplicaciones a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos. Interpretación de las soluciones.

- BLOQUE DE ANÁLISIS

- Aproximación al concepto de límite a partir de la interpretación de la tendencia de una función. Cálculo de límites.

- Concepto de continuidad. Interpretación de los diferentes tipos de discontinuidad y de las tendencias asintóticas en el tratamiento de la información.

- Derivada de una función en un punto. Aproximación al concepto e interpretación geométrica. Función derivada. Cálculo de derivadas de funciones conocidas.

- Aplicación de las derivadas al estudio de las propiedades locales de funciones habituales y a la resolución de problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.

- Estudio y representación gráfica de una función polinómica o racional sencilla a partir de sus propiedades globales.

- Aproximación intuitiva al concepto de integral. El problema del área bajo una curva. Cálculo de áreas planas sencillas.

- BLOQUE DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

- Experimentos aleatorios. Sucesos. Operaciones con sucesos.

- Probabilidad de un suceso. Profundización en los conceptos de probabilidades a priori y a posteriori, probabilidad compuesta, condicionada y total. Teorema de Bayes.

- Implicaciones prácticas de los teoremas: Central del límite, de aproximación de la Binomial a la Normal y Ley de los Grandes Números.

- Problemas relacionados con la elección de las muestras. Condiciones de representatividad. Parámetros de una población.
- Distribuciones de probabilidad de las medias y proporciones muestrales.
- Intervalo de confianza para el parámetro p de una distribución binomial y para la media de una distribución normal de desviación típica conocida.
- Contraste de hipótesis para la proporción de una distribución binomial y para la media o diferencias de medias de distribuciones normales con desviación típica conocida

5. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

5.1 Criterios de evaluación planteados en el Decreto 262/2008 de 5 de septiembre

1. Utilizar el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de situaciones que manejen datos estructurados en forma de tablas o grafos.
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, ecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.
3. Emplear el método de Gauss para obtener matrices inversas de órdenes dos o tres y para discutir y resolver un sistema de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.
4. Analizar, cualitativa y cuantitativamente, las propiedades globales y locales (dominio, continuidad, simetrías, puntos de corte, asíntotas, intervalos de crecimiento, extremos relativos) de una función que describa una situación real, extraída de fenómenos habituales en las ciencias sociales, para representarla gráficamente.
5. Analizar e interpretar fenómenos habituales en las ciencias sociales susceptibles de ser descritos mediante una función, a partir del estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.
6. Utilizar el cálculo de derivadas como herramienta para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función y resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social, interpretando los resultados obtenidos de acuerdo con los enunciados.
7. Interpretar y calcular integrales definidas sencillas, asociándolas con el problema del área bajo una curva o entre dos curvas.
8. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios simples y compuestos, dependientes o independientes, utilizando técnicas personales de recuento, diagramas de árbol o tablas de contingencia.
9. Diseñar y desarrollar estudios estadísticos de fenómenos sociales que permitan estimar parámetros con una fiabilidad y exactitud prefijadas, determinar el tipo de distribución e inferir conclusiones acerca del comportamiento de la población estudiada.
10. Planificar y realizar estudios concretos de una población, a partir de una muestra bien seleccionada, asignar un nivel de significación, para inferir sobre la media poblacional y estimar el error cometido.
11. Contrastar hipótesis sobre medias poblacionales con los resultados obtenidos a partir de una muestra.
12. Analizar de forma crítica informes estadísticos presentes en los medios de comunicación y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.
13. Reconocer la presencia de las matemáticas en la vida real y aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones nuevas, diseñando, utilizando y contrastando distintas estrategias y herramientas matemáticas para su estudio y tratamiento.

5.2 Criterios de evaluación planteados para cada una de las unidades didácticas

UNIDAD 1: MATRICES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Reconoce si un sistema es incompatible o compatible y, en este caso, si es determinado o indeterminado.

Interpreta geoméricamente sistemas lineales de 2, 3 ó 4 ecuaciones con 2 ó 3 incógnitas.

Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss.

Discute sistemas de ecuaciones lineales dependientes de un parámetro por el método de Gauss.

Expresa algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.

Realiza operaciones combinadas con matrices (elementales).

Calcula la inversa de una matriz por el método de Gauss.

Resuelve ecuaciones matriciales.

Calcula el rango de una matriz numérica.

Calcula el rango de una matriz que depende de un parámetro.

Relaciona el rango de una matriz con la dependencia lineal de sus filas o de sus columnas.

Expresa un enunciado mediante una relación matricial y, en ese caso, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.

UNIDAD 2: PROGRAMACIÓN LINEAL

Representa el semiplano de soluciones de una inecuación lineal o identifica la inecuación que corresponde a un semiplano.

A partir de un sistema de inecuaciones, construye el recinto de solución y las interpreta como tales.

Resuelve un problema de programación lineal con dos incógnitas descrito de forma meramente algebraica.

Resuelve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado sencillo.

Resuelve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado algo complejo.

UNIDAD 3: LÍMITES Y CONTINUIDAD

Representa gráficamente límites descritos analíticamente.

Representa analíticamente límites de funciones dadas gráficamente.

Calcula límites inmediatos que solo requieren conocer los resultados operativos y comparar infinitos.

Calcula límites ($x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$) de cocientes, de diferencias y de potencias.

Calcula límites ($x \rightarrow c$) de cocientes, de diferencias y de potencias distinguiendo, si el caso lo exige, cuando $x \rightarrow c^+$ y cuando $x \rightarrow c^-$.

Reconoce si una función es continua en un punto o, si no lo es, la causa de la discontinuidad.

Determina el valor de un parámetro para que una función definida “a trozos” sea continua en el “punto de empalme”.

UNIDAD 4: DERIVADAS. APLICACIONES

Asocia la gráfica de una función a la de su función derivada.

Halla la derivada de una función en un punto a partir de la definición (límite del cociente incremental).

Estudia la derivabilidad de una función definida “a trozos”, recurriendo a las derivadas laterales en el “punto de empalme”.

Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias, productos y cocientes.

Halla la derivada de una función compuesta.

Dada una función, halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos.

Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, en un punto o en un intervalo, obtiene sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión.

Dada una función mediante su expresión analítica o mediante un enunciado, encuentra en qué caso presenta un máximo o un mínimo.

Representa funciones polinómicas.

Representa funciones racionales.

Representa funciones trigonométricas.

Representa funciones exponenciales.

Representa otros tipos de funciones.

UNIDAD 5: INTEGRALES

Halla la primitiva (integral indefinida) de una función elemental.

Halla la primitiva de una función en la que deba realizar una sustitución sencilla.

Asocia una integral definida al área de un recinto sencillo.

Conoce la regla de Barrow y la aplica al cálculo de las integrales definidas.

Halla el área del recinto limitado por una curva y el eje X en un intervalo.

Halla el área comprendida entre dos curvas.

UNIDAD 6: PROBABILIDAD

Expresa un enunciado mediante operaciones con sucesos.

Aplica las leyes de la probabilidad para obtener la probabilidad de un suceso a partir de las probabilidades de otros.

Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos.

Calcula probabilidades de experiencias compuestas descritas mediante un enunciado.

Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.

Calcula probabilidades totales o “a posteriori” utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes.

UNIDAD 7: INFERENCIA ESTADÍSTICA

Identifica cuándo un colectivo es población o es muestra, razona por qué se debe recurrir a una muestra en una circunstancia concreta, comprende que una muestra ha de ser aleatoria y de un tamaño adecuado a las circunstancias de la experiencia.

Describe, calculando los elementos básicos, el proceso para realizar un muestreo por sorteo, sistemático o estratificado.

Calcula probabilidades en una distribución $N(\mu, \sigma)$.

Obtiene el intervalo característico $(\mu \pm \sigma)$ correspondiente a una cierta probabilidad.

Describe la distribución de las medias muestrales correspondientes a una población conocida (con $n \geq 30$ o bien con la población normal), y calcula probabilidades relativas a ellas.

Halla el intervalo característico correspondiente a las medias de cierto tamaño extraídas de una cierta población y correspondiente a una probabilidad.

Construye un intervalo de confianza para la media conociendo la media muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.

Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.

Dada una distribución binomial, reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal, obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.

Describe la distribución de las proporciones muestrales correspondiente a una población conocida y calcula probabilidades relativas a ella.

Para una cierta probabilidad, halla el intervalo característico correspondiente de las proporciones en muestras de un cierto tamaño.

Construye un intervalo de confianza para la proporción (o la probabilidad) conociendo una proporción muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.

Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.

UNIDAD 9: CONTRASTES DE HIPÓTESIS

Enuncia y contrasta hipótesis para una media.

Enuncia y contrasta hipótesis para una proporción o una probabilidad.

Identifica posibles errores (de tipo I o de tipo II) en el contraste de una hipótesis estadística.

5.3 Criterios de calificación

La calificación en cada evaluación reflejará todo el proceso de aprendizaje realizado por el alumno/a y se obtendrá de la siguiente manera:

- El 10% de la nota corresponderá a las relaciones obligatorias de problemas para entregar, el trabajo en clase, participación: madurez en sus intervenciones, valoración de actitudes abiertas y tolerantes hacia otras opiniones.

En cada evaluación se harán varias relaciones de problemas, que los alumnos deben hacer y entregar al profesor. Se valorarán atendiendo a los mismos criterios con los que se valoran las pruebas escritas.

El 90% de la nota corresponderá a los diversos exámenes y controles que se hagan. La materia será acumulativa todo el año. En ningún caso el alumno superará la evaluación si la calificación de la última de las pruebas escritas de dicha evaluación es inferior a 3.

En las pruebas escritas se valorarán la limpieza y el orden, la claridad y rigor en las explicaciones y el uso correcto del lenguaje matemático y la notación. Se penalizarán las explicaciones incorrectas o la ausencia de las mismas.

El Departamento de Matemáticas se adhiere al acuerdo adoptado por todos los departamentos en el que se establecen unan normas de actuación unificadas ante las faltas de ortografía y expresión por parte de los alumnos. Las faltas en las pruebas escritas se penalizarán hasta un máximo de 1 puntos del siguiente modo:

Faltas de acentuación..... 0,1 puntos

Faltas de grafía..... 0,2 puntos

Un alumno obtendrá evaluación positiva en el área de Matemáticas cuando al sumar las notas de los dos apartados anteriores alcance o supere la cifra de 5.

La calificación final en Junio:

Un alumno tendrá evaluación positiva cuando la media de las calificaciones de las tres evaluaciones alcance o supere el 5, siempre y cuando la calificación en cada una de las tres evaluaciones no sea inferior a 3.

En el mes de junio se realizará una prueba global obligatoria para todos los alumnos:

Los alumnos que hayan aprobado las evaluaciones podrán modificar su nota del siguiente modo:

-Por cada punto que exceda de 5, la calificación global subirá 0,2 puntos.

- Por cada punto que baje de 5, la calificación global bajará 0,2 puntos.

Para los alumnos que han suspendido el curso se tendrá en cuenta la nota de esta prueba en un 70% y la nota media de las evaluaciones en un 30%.

Calificación en septiembre

En septiembre, se realizará una prueba objetiva de toda la materia dada durante el curso y que constituirá el 100% de la calificación de septiembre.

Evaluación de los alumnos con pérdida del derecho a evaluación continua

La falta de asistencia a clase de modo reiterado, puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua.

El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua, **se establece en el 30% del total de horas lectivas de la materia.**

Para los alumnos cuyas faltas de asistencia estén debidamente justificadas o que se incorporen al centro una vez empezado el curso o que hayan rectificado de forma fehaciente su actitud absentista, el departamento de matemáticas aplicará el siguiente programa de recuperación y evaluación de contenidos:

Se hará responsable del seguimiento de dicho alumno/a el profesor/a que imparta la materia correspondiente en el grupo en el que quede integrado/a, que contará con el departamento para el plan a seguir.

Se analizarán las circunstancias especiales del alumno, realizándosele, entre otras pruebas, una “evaluación inicial” para detectar la situación en la que se encuentra, con relación a los contenidos que se han impartido.

Se procederá a un proceso de recuperación y evaluación, en función de las características del alumno/a y del tiempo que haya faltado a clase, aplicándosele, en términos generales, un proceso que consistirá en “intentar” que siga la marcha “normal” de la clase en la que se encuentra, reforzando lo que necesite para que esto se produzca, y recuperando, al mismo tiempo, todos los contenidos que no ha seguido durante su ausencia, mediante actividades y/o trabajos que el profesor le irá indicando, así como con los exámenes correspondientes que se consideren oportunos, cuyas fechas de realización se negociarán con el alumno/a.

Se tendrán en cuenta, de cualquier manera, todos los criterios sobre evaluación y calificación que se aplican para el alumnado en general, si bien influirán, según el caso, las circunstancias especiales de cada caso.

Para los alumnos que acumulen más de un 30% de faltas injustificadas se deberán realizar una prueba escrita en junio de evaluación final que constituirá el 100% de su calificación final. Si no superan esta prueba, deberán presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre en las mismas condiciones que el resto de alumnos.

6. APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN AL TRABAJO EN EL AULA

Es obvio el hecho de que el papel que las tecnologías de la información y la comunicación juegan en la sociedad actual.

Así el alumno que finaliza el Bachillerato debe saber utilizar estas tecnologías, para poder aprovechar al máximo la gran oportunidad que se le brinda, pero haciendo a su vez un uso razonado e inteligente de las mismas.

Por otro lado, este tipo de recursos aumentan infinitamente las posibilidades de trabajo en el aula, facilitan la puesta en práctica de una metodología activa y participativa, así como la propuesta de actividades muy diversas y motivadoras para el alumnado.

El uso de estas tecnologías se ve muy limitado en Bachillerato ya que las materias se imparten en las aulas prefabricadas que no disponen de pizarra digital, ni cañón ni ordenador. El departamento dispone de un ordenador portátil y un netbook que puede ser empleado junto al cañón que hay disponible en la sala de profesores para ser usado en estas aulas.

Además el centro dispone de dos aulas de ordenadores disponibles para el profesorado que lo requiera en una de las cuales hay una pizarra digital instalada. La biblioteca también dispone de cañón y pantalla y de una serie de ordenadores en los que los alumnos pueden trabajar, navegar por internet etc... durante el primer recreo.

Todo el centro dispone de una red wifi a la que se puede acceder desde cualquier ordenador habilitado para ello salvo en las aulas prefabricadas en las que se imparten las materias de bachillerato.

El uso de estos medios se realizará de las siguientes formas:

Ordenadores y cañón: Para exponer clases, visitar páginas web de interés, películas...

Aula plumier. Para realizar actividades interactivas, trabajos, búsqueda de información en internet...por parte de los alumnos.

Correo electrónico: Se trata de un medio de comunicación con los alumnos permanente y fluido a la hora de realizar actividades, entregar trabajos, resolver dudas... las redes sociales también pueden ser muy útiles como medio para acceder al alumnado y hacerle llegar o recibir información, fechas de exámenes, actividades extraescolares...aunque tienen el inconveniente de que frecuentemente están bloqueadas por el filtro de la Consejería de educación.

Blog de aula o de departamento, web del centro: un blog de aula en el que reflejar las actividades que se realizan, hacer reportajes, o plasmar la teoría de una forma alternativa a la realizada en clase (con notas históricas, anécdotas cómicas, imágenes o vídeos) puede enriquecer notablemente el desarrollo de las clases. En el blog los alumnos pueden interactuar a través de comentarios e incluso siendo autorizados por el profesor al realizar alguna entrada. Este año se pretende realizar un blog del Departamento en el que podamos colgar toda la información que ha de llegar al alumnado así como reflejar las actividades que desde el departamento se vayan realizando, hasta ahora la web del centro estaba destinada a ello aunque el departamento no hacía un uso continuado de ella.

Juegos multimedia de lógica y estrategia, disponibles tanto en CD's como en páginas web (www.tonterias.com/juegosdelogica, www.divulgamat.com, www.juegosdelogica.net, ...)

Material cinematográfico, que se encuentra tanto en el departamento como en la biblioteca, con películas relacionadas con las matemáticas como "Ágora" o "La habitación de Fermat" y

documentales como las series “Mas por Menos”, “Universo Matemático” o “Historia de las matemáticas” así como un DVD con fragmentos de películas y series relacionados con los contenidos de la asignatura.

El software específico que se empleará preferentemente será el instalado en los equipos del centro, Derive 6.0, Winfun, Clic y Jclic, Geogebra, Máxima.

7. MEDIDAS PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A través de la observación de la evolución de cada alumno durante las primeras sesiones en las primeras clases, el profesor podrá determinar la diversidad de niveles que aparecen en el grupo, teniendo en cuenta las diferencias en cuanto a capacidades, intereses, entorno socio-cultural o estilo de aprendizaje.

Para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se adapte a las características específicas de cada alumno, el departamento propone una serie de medidas, en las que figuren una amplia variedad de actividades alternativas a realizar.

7.1 La adecuación de los materiales y recursos educativos.

A la hora de adecuar la metodología a las situaciones específicas de nuestro alumnado será imprescindible el contar con una amplia variedad de materiales y recursos que poder emplear. El departamento cuenta con una amplia variedad de recursos que se exponen: libros de texto, libros de ejercicios y actividades, recursos multimedia y manipulativos...)

7.2 Graduación de las actividades

Las actividades que se realizan se presentan siempre de forma graduada de forma que el aprendizaje se haga de forma progresiva.

Cuando un alumno presenta dificultades de aprendizaje, puede ser conveniente adecuar el ritmo de las actividades a sus necesidades buscando actividades que vayan incrementando el nivel de complejidad y profundización de forma mucho más graduada a la usual. Se buscarán actividades que complementen al empleado y que permitan realizar un aprendizaje de forma más progresiva adecuándose a las necesidades del alumno.

7.3 La adecuación de espacios y tiempos en la labor docente

Siempre que el profesor lo estime conveniente el profesor podrá realizar variaciones tanto en los espacios como en los tiempos de forma que sean más convenientes para el trabajo. Estas variaciones se pueden realizar de forma permanente o puntual, en determinados trabajos o sesiones:

Redistribución de los agrupamientos, de forma individual, parejas o grupos de forma que todos los alumnos trabajen adecuadamente.

Utilización de aulas específicas como el aula plumier, la biblioteca o el patio.

Variación en el orden de los contenidos o las unidades didácticas.

Adecuación del ritmo de aprendizaje, ralentizando o acelerando las actividades para adecuarnos al ritmo de adquisición de conocimientos del alumnado.

Realización de tareas de refuerzo y ampliación de forma paralela a las realizadas en clase para aquellos alumnos para los que sea conveniente.

7.4 La adecuación de la metodología.

La metodología a adoptar debe ser flexible, adaptándose a las necesidades de cada grupo y cada alumno en concreto. Dentro de cada grupo el profesor optará poner en práctica unos métodos de aprendizaje u otros (aprendizaje cooperativo, aprendizaje por tareas, por proyectos, ...) de forma que se alcancen de forma óptima los objetivos.

7.5 Inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula.

Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen una de las herramientas más valiosas para la atención a la diversidad, ya permite no solo presentar los contenidos de forma interactiva en la que se implica directamente al alumnado a través de la experimentación, formulación de conjeturas.... Además realiza una función de motivación hacia las tareas del alumnado muy importante.

7.6 El aprendizaje por tareas, el aprendizaje por proyectos, el autoaprendizaje o aprendizaje autónomo y el aprendizaje por descubrimiento.

Los diferentes estilos de aprendizaje que favorecen que el alumno desarrolle un papel activo en su aprendizaje jugarán un papel esencial en el desarrollo de las clases. Por un lado potencian la consecución de los objetivos de la materia y suponen una herramienta muy valiosa como medida de atención a la diversidad ya que permiten ir adecuando el ritmo de aprendizaje a las necesidades específicas de cada alumno.

8. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

Los alumnos con la materia “Matemáticas aplicadas a las CC.SS I de 1º Bachillerato” pendiente, bajo la supervisión del profesor/a que les imparta matemáticas en el presente curso, tendrán que:

Repasar las unidades didácticas indicadas para cada evaluación.

Realizar un examen de recuperación sobre las unidades indicadas en cada evaluación

Obtener una calificación, en cada evaluación, no inferior a 3 puntos (sobre 10) en el examen, debiéndose obtener una media final de todas las evaluaciones igual o superior a 5 puntos, para que se considere superada la materia.

PRIMERA EVALUACIÓN Unidades didácticas: 1, 2, 3 y 4

Fecha del examen: por determinar (noviembre/diciembre)

SEGUNDA EVALUACIÓN Unidades didácticas: 5, 6, 7 y 8

Fecha del examen: por determinar (febrero/marzo)

TERCERA EVALUACIÓN Unidades didácticas: 9, 10 y 11

Fecha del examen: por determinar (mayo/junio)

-Todo alumno que lo requiera, tendrá el asesoramiento del profesor/a que vaya a seguir su proceso de recuperación, así como el del Jefe de departamento si fuera necesario.

-Los alumnos que no superen la materia mediante este procedimiento, deberán hacer una prueba específica en septiembre, que será preparada por el departamento.

* En caso de que en 2º de Bachillerato el/la alumno/a no curse esta materia, le será asignado un profesor para el seguimiento de su recuperación.

9. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE

Para fomentar el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente se llevarán a cabo las siguientes medidas:

9.1 En el trabajo diario del aula

- Se fomentará la expresión tanto oral como escrita de los alumnos prestando especial atención a que esta se realice de forma correcta. Cuando realicen actividades en la pizarra deberán explicar a sus compañeros cómo han realizado la actividad y resolver las posibles dudas de sus compañeros y debatir con ellos sobre los diversos procedimientos que se pueden emplear para resolverlo bajo la supervisión del profesor que corregirá cualquier fallo en la expresión o proporcionará alternativas de mejora o nuevos enfoques a los alumnos.

- En algunas clases se realizarán lecturas ya sea un fragmento de algún libro o un recorte de prensa escrita o virtual para acercar a los alumnos a situaciones de la vida real susceptibles de ser tratadas o analizadas matemáticamente. Se realizará la lectura acompañada de actividades de comprensión y de análisis de la situación de que se trate.

- Se incidirá especialmente en la resolución de problemas en la que los alumnos deberán trabajar la comprensión lectora sobre los enunciados con el fin de poderlos resolver adecuadamente así como en que expresen correctamente cuál es la solución del mismo cuidando siempre la correcta expresión.

9.2. En las pruebas escritas

- Al igual que en el trabajo diario, en las pruebas escritas se incidirá en la resolución de problemas en los que los alumnos deben mostrar sus capacidades de comprensión lectora para entender correctamente el enunciado así como de expresión escrita a la hora de explicar correctamente la estrategia que ha seguido en su resolución y expresar ésta correctamente.

El Departamento de Matemáticas se adhiere al acuerdo adoptado por todos los departamentos en el que se establecen unan normas de actuación unificadas ante las faltas de ortografía y expresión por parte de los alumnos. Las faltas en las pruebas escritas se penalizarán hasta un máximo de 1 puntos del siguiente modo:

Faltas de acentuación..... 0,1 puntos

Faltas de grafía..... 0,25 puntos

9.3. Propuestas de lecturas:

Se realizará un plan de lecturas voluntarias, formado básicamente por un listado con la ficha técnica de cada uno de los libros que se encuentran en la biblioteca del centro y que están relacionados con las matemáticas y una ficha de lectura con actividades básicas sobre la lectura que los alumnos deben rellenar cuando leen, de forma voluntaria, un libro entre los

seleccionados y entregar a su profesor para que éste la corrija y la tenga en cuenta dentro de los criterios de evaluación. El alumno que lo desee puede acudir en cualquier momento del curso a su profesor de matemáticas o al equipo de biblioteca para que éste le recomiende una lectura adecuada a su edad y preferencias.

10 .MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para un correcto aprendizaje, así como para la enseñanza de las matemáticas en esta etapa, es necesaria la aportación de material adecuado a las necesidades de las actividades a llevar a cabo.

Para el desarrollo de las sesiones en el aula será de especial importancia contar con los recursos necesarios que permitan realizar actividades variadas y diversas, con la finalidad de llevar a cabo una metodología activa y motivadora. Así será esencial disponer de recursos materiales variados y que en líneas generales serán los siguientes, a los ya establecidos en el apartado de uso de las tecnologías de la información y la comunicación añadimos los siguientes.

Libro de texto de la editorial “Anaya” y material de apoyo de dicha editorial.

Material bibliográfico disponible, tanto en la biblioteca del centro, como en el departamento para las lecturas obligatorias y voluntarias. Libros de consulta: enciclopedias, diccionarios, libros de texto de otras editoriales.

Cuadernillos de actividades (ejercicios y problemas) de primaria, secundaria y bachillerato que se encuentran en el departamento.

Materiales manipulables: Geoplanos triangular y cuadrangular, colecciones de cuerpos geométricos, cubos de plástico para formar figuras, juegos de polígonos regulares, tan-gram, puzles geométricos, dados variados, cartas para trabajar la probabilidad...

Útiles de dibujo, tanto para pizarra como para cuaderno, en los temas de geometría sobre todo será imprescindible el uso de regla, escuadra, cartabón, compás y transportador de ángulos. También se podrán usar libros de espejos para el tratamiento de las simetrías.

Material que se ha ido recopilando en lo referente a resolución de problemas.

Recortes de prensa escrita, folletos de propaganda etc... para acercar a los alumnos a las matemáticas a través de situaciones de la vida real como pueden ser gráficas, estadísticas...y para trabajar la comprensión lectora.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades planificadas para el curso son las siguientes:

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	FECHA
Olimpiada de Bachillerato	Primer o Segundo trimestre
Olimpiada matemática del IES El Bohío	Segundo trimestre

12. EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

12.1 Evaluación de la programación y la práctica docente en el departamento.

En el desarrollo diario de las clases se llevará a cabo una recogida **continua** de información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita una retroalimentación del mismo, adecuando sus elementos. La evaluación formativa permite detectar los elementos del proceso que no funcionan adecuadamente con el objeto de introducir reajustes en la propia programación para mejorarla. También permite reaccionar adecuadamente a los posibles efectos no programados que pudieran surgir, y obtener resultados parciales sobre su correcto funcionamiento.

Serán de gran interés el seguimiento de la programación en las reuniones de departamento, en las que se podrá realizar un análisis comparativo de la puesta en práctica de la programación en los distintos grupos a que vaya destinada, con la finalidad de que exista una coordinación entre los diferentes profesores que imparten un mismo nivel. Esto se realizará partiendo del principio de que las diferencias en el proceso deben radicar en la diversidad del alumnado no en los modos del profesorado.

En cada evaluación se realizará la memoria de departamento correspondiente siguiendo la plantilla establecida en el centro. En la memoria final se evaluarán diversos aspectos específicos de nuestro departamento como pueden ser los criterios de calificación, actividades a realizar, coordinación de profesores, puesta en práctica de distintas medidas etc...

**Guión para el análisis de resultados de la evaluación y la práctica docente.
I.E.S. SABINA MORA**

DEPARTAMENTO: _____ **EVALUACIÓN:** _____

1.- ¿Se ha trabajado el currículo programado para la evaluación?

- * Sí.
- * No. Indica las causas, referidas a cada curso, si es necesario.

2.- ¿Se han producido modificaciones del currículo con respecto a la programación inicial? ¿En qué aspectos?

- * No.
- * Sí. Se han modificado del siguiente modo:

ASPECTOS	MODIFICACIONES	MOTIVOS
Objetivos:		
Contenidos:		
Criterios de evaluación:		
Criterios de calificación:		
Instrumentos de evaluación:		

3.- Resultados académicos obtenidos. A partir de la estadística que proporciona PLUMIER XXI, se completan los siguientes datos:

CURSO Y GRUPO	ASISTENTES REGULARMENTE %	ABANDONAN LA MATERIA % (Según P.E.C.)	ANÁLISIS Y EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

4.- ¿Han sido satisfactorios los resultados obtenidos?

- * Sí, por las siguientes razones:
- * No, por los siguientes motivos:

5.- Medidas que se han tomado para mejorar los resultados y responsables para su puesta en marcha, así como valoración de la efectividad de las mismas.

ASPECTOS	MEDIDAS	VALORACIÓN	RESPONSABLES
Convivencia y clima de aula:			
Metodología y materiales:			
Coordinación del equipo docente:			
Padres:			
Orientación para el trabajo			

de los alumnos:			
------------------------	--	--	--

6.- Medidas de atención a la diversidad.

TIPO DE MEDIDA	CURSO Y GRUPO (Se anexa lista de alumnos)	CURRÍCULO TRABAJADO (Indicando si hay A.C.S.)	VALORACIÓN DE LA MEDIDA POR EL DEPARTAMENTO

7.- ¿Son satisfactorios la organización y el aprovechamiento de los recursos del Centro?

- * Sí.
- * No, presenta deficiencias en los siguientes aspectos:

RECURSO	DEFICIENCIA	RESPONSABLE DE LA MEJORA

8.- ¿Existe algún problema de convivencia que dificulta el proceso de aprendizaje de los alumnos? ¿Se han tomado medidas para solucionarlos? Especifíquense unos y otras.

9.- ¿Se han presentado problemas de coordinación entre los órganos responsables de la planificación y desarrollo de la práctica docente: Equipo Directivo, Claustro, C.C.P., Juntas de evaluación, Departamento de Orientación, Departamentos, Tutores?

- * No.
- * Sí. Han sido los siguientes:

PROBLEMA	RESPONSABLE	MEJORA

10.- La comunicación con los padres o tutores, ¿se realiza de forma regular y periódica?

- * Sí.
- * No. Causas:

¿Qué problemas son más importantes para los padres o tutores de los alumnos?

11.- ¿Se han realizado las actividades extraescolares programadas?

Actividades realizadas:	Valoración:
Actividades no realizadas:	Causas:

13.- Análisis de la práctica docente y propuestas de mejora.

INDICADORES		VALORACIÓN				
Preparación						
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia la Programación.	1	2	3	4	5
2	Selecciono y secuencio los contenidos de mi programación de aula con una distribución adecuada a las características de cada grupo de alumnos.	1	2	3	4	5
3	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a las necesidades de los alumnos.	1	2	3	4	5
4	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.	1	2	3	4	5
Realización						
5	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.	1	2	3	4	5
6	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.	1	2	3	4	5
7	Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.	1	2	3	4	5
8	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es lo importante)	1	2	3	4	5
9	Planteo actividades variadas que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos .	1	2	3	4	5
10	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender...)	1	2	3	4	5
11	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y no discriminatorias.	1	2	3	4	5
12	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades ...	1	2	3	4	5
13	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.	1	2	3	4	5
14	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención.	1	2	3	4	5
15	Me coordino con otros para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos...a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.	1	2	3	4	5
Evaluación						
16	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con las programaciones.	1	2	3	4	5
17	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información.	1	2	3	4	5
18	Corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.	1	2	3	4	5
19	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos de los resultados de la evaluación (boletines, entrevistas, Infoalu, otros..)	1	2	3	4	5

OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA
PREPARACIÓN:
REALIZACIÓN:
EVALUACIÓN:

N. B.: Se pueden adjuntar cuantas observaciones y páginas se consideren necesarias para el fin que se pretende, que no es otro que mejorar la calidad de nuestra enseñanza pública.

Al finalizar el proceso se realizará una evaluación de los resultados obtenidos, así como una valoración de qué elementos han funcionado adecuadamente y es conveniente mantener y qué elementos no han funcionado adecuadamente y es necesario modificar o eliminar para el curso próximo. Será de gran ayuda la valoración de los aspectos recogidos en el siguiente cuestionario:

EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

EVALUACIÓN.....

ASIGNATURA.....GRUPO.....PROFESOR.....

		Escala	Propuestas de mejora
PROGRAMACIÓN DE OBJETIVOS Y CONTENIDOS	¿Se han conseguido los objetivos de la materia en esta evaluación?		
	¿Se han conseguido objetivos de la etapa?		
	¿Las competencias de los alumnos se han desarrollado convenientemente?		
	¿Se han tratado todos los contenidos?		
	¿El alumno es capaz de relacionar los conocimientos adquiridos con otros anteriores?		
	¿Se han tratado todos los contenidos transversales?		
	Índice de consecución de objetivos y contenidos		
METODOLOGÍA (DIDÁCTICA O ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA)	¿Las actividades programadas para el grupo han sido las adecuadas en función de los objetivos y contenidos programados?		
	¿La diversidad de los alumnos ha sido atendida con actividades que respondan a sus distintas necesidades?		
	¿Las TIC han sido utilizadas?		
	¿El libro de texto utilizado ha sido el adecuado?		
	¿Los materiales curriculares utilizados han sido los adecuados?		
	¿Los recursos utilizados han sido los adecuados?		
	¿La planificación y distribución temporal de las unidades didácticas ha sido la adecuada?		
	¿La metodología ha sido activa y participativa?		

	Índice de Eficacia de la Metodología		
EVALUACIÓN	¿Han sido satisfactorios los resultados obtenidos?		
	¿El absentismo ha repercutido desfavorablemente en los resultados de la evaluación?		
	¿La falta de trabajo ha repercutido de los alumnos ha repercutido desfavorablemente en los resultados de la evaluación?		
	¿Los criterios de calificación y los instrumentos de evaluación han sido los adecuados teniendo en cuenta los objetivos y los contenidos programados?		
	¿Los alumnos conocían los criterios de calificación y los instrumentos de evaluación?		
	¿Se ha modificado la práctica docente en caso necesario?		
	¿Se han puesto las medidas necesarias para la recuperación de los alumnos evaluados negativamente?		
	Índice de Evaluación		
INTERACCIONES EN EL CENTRO	¿El ambiente del aula ha permitido dar la clase con normalidad?		
	¿Los problemas surgidos en clase han podido ser solucionados?		
	¿Ha habido coordinación con los miembros del departamento?		
	¿Ha habido coordinación con el tutor, los profesores del equipo docente y, en su caso, con los padres de los alumnos?		
	Índice de Interacción		

ESCALA: 1 (0%) NADA; 2 (25%) POCO; 3 (50%) BASTANTE; 4 (75%) MUCHO; 5 (100%) TOTALMENTE

12.2 Evaluación de la programación y la práctica docente por los alumnos

En una siguiente fase serán los alumnos los que deban realizar una evaluación de la práctica docente. El punto de vista de los alumnos sobre el desarrollo del curso así como las propuestas de mejor que pudieran realizar serán de gran interés al finalizar cada una de las evaluaciones por si fuera conveniente introducir alguna modificación tanto en la programación como en la práctica docente. Al finalizar el curso se volverá a realizar la evaluación con la finalidad de detectar qué elementos funcionan adecuadamente y debemos mantener para el curso próximo y qué elementos no funcionan adecuadamente y es conveniente eliminar o modificar:

Valora teniendo en cuenta 5(Muy bien), 4(bien), 3(regular) 2 (mal) 1(muy mal)

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE: ALUMNOS					
DESARROLLO DE LAS CLASES:	1	2	3	4	5
El profesor prepara y organiza las clases					
Señala los aspectos más y menos importantes de cada tema					
Pone entusiasmo en sus explicaciones					
Relaciona lo que explica con la vida real o con conocimientos anteriores					
La explicaciones son claras y se le entiende bien					
Pasa lista o controla la asistencia habitualmente					
Resuelve las dudas que se le plantean en clase					
Supervisa habitualmente los trabajos enviados para casa					
Se puede dialogar fácilmente con el profesor					
Anima a la participación en clase de los alumnos					
La organización de las clases facilita el trabajo					
El profesor utiliza diversos recursos en las clases					
Me siento más cómodo en mi grupo que al comienzo					
Los recursos son adecuados, motivadores y facilitan el aprendizaje					
La clase se ha mantenido limpia y hemos cuidado el mobiliario.					
EN LA EVALUACIÓN	1	2	3	4	5
Me he sentido evaluado con justicia y objetividad					
El profesor nos ha explicado claramente la forma de poner las notas					
Los exámenes recogen con claridad lo que se ha enseñado					
El tiempo de duración de los exámenes ha sido suficiente					
Las notas de los exámenes se entregan en un tiempo razonable					
Además de los exámenes se ha tenido en cuenta otros aspectos					
El profesor está dispuesto a revisar el examen					
El profesor está dispuesto, cuando procede, a cambiar la nota					
EL AMBIENTE DE CLASE	1	2	3	4	5
De respeto del profesor al alumno					
De respeto del alumno al profesor					
De respeto entre los alumnos					
De trabajo					
Realiza aquí cualquier observación o propuesta de mejora que consideres conveniente:					