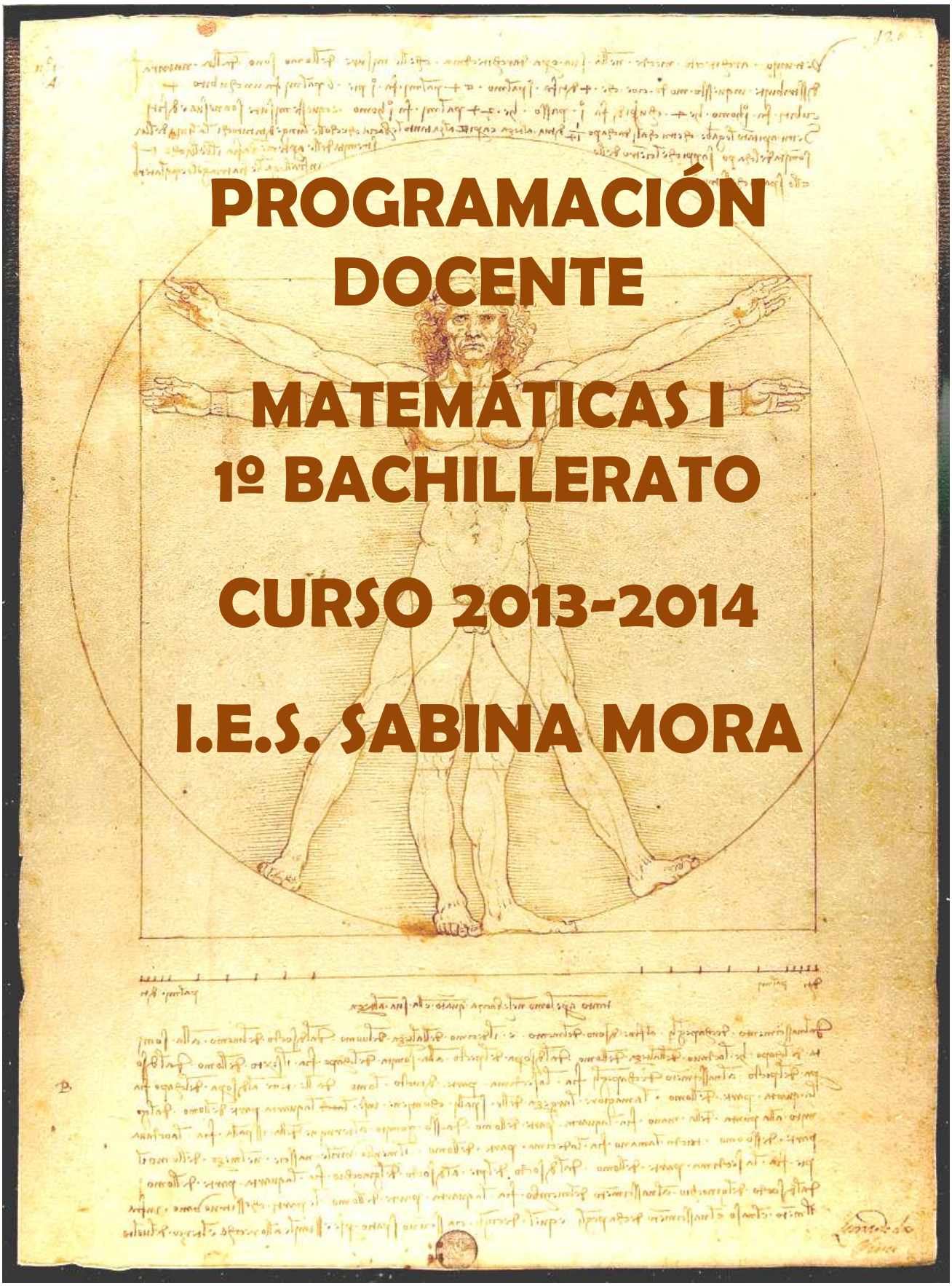
PROGRAMACIÓN DOCENTE

MATEMÁTICAS I
1º BACHILLERATO

CURSO 2013-2014

I.E.S. SABINA MORA



ÍNDICE

PROGRAMACIÓN DOCENTE DE MATEMÁTICAS I
1º 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 en el bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1.Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticas a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio de las propias matemáticas y de otras ciencias, en la resolución razonada de problemas procedentes de actividades cotidianas y diferentes ámbitos del saber, así como desarrollar estudios posteriores más específicos de ciencias o técnicas y adquirir una formación científica general.

2.Considerar las argumentaciones razonadas y la existencia de demostraciones rigurosas sobre las que se basa el avance de la ciencia y la tecnología, mostrando una actitud flexible, abierta y crítica ante otros juicios y razonamientos.

3.Utilizar las estrategias características de la investigación científica y los procedimientos y destrezas propias de las matemáticas (planteamiento de problemas, planificación y ensayo, experimentación, aplicación de la inducción y deducción, formulación y aceptación o rechazo de las conjeturas, comprobación de los resultados obtenidos) para realizar investigaciones y en general explorar situaciones y fenómenos nuevos.

4.Apreciar el desarrollo de las matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, con abundantes conexiones internas e íntimamente relacionado con el de otras áreas del saber.

5.Emplear racionalmente los recursos aportados por las tecnologías actuales para obtener y procesar información, facilitar la comprensión de fenómenos dinámicos, ahorrar tiempo en los cálculos y servir como herramienta en la resolución de problemas.

6.Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, adquirir cierto rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos, comunicarse con eficacia y precisión, detectar incorrecciones lógicas y cuestionar aseveraciones carentes de rigor científico.

7.Mostrar actitudes asociadas al trabajo científico y a la investigación matemática que favorezcan la adquisición de hábitos de trabajo, tales como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el gusto por el rigor, el interés por el trabajo cooperativo y los distintos tipos de razonamiento, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas y la apertura a nuevas ideas, la creatividad y la confianza en sí mismo.

8.Expresarse verbalmente y por escrito en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, adquiriendo, comprendiendo y manejando términos, notaciones y representaciones matemáticas.

9.Comprender la forma de organización de los conocimientos propios de la matemática: establecimiento de definiciones precisas, demostración lógico-deductiva de propiedades, enunciación y demostración de teoremas y justificación de procedimientos, técnicas y fórmulas.

10.Analizar y valorar la información proveniente de diferentes fuentes, utilizando herramientas matemáticas para formarse una opinión que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales.

1.3 Distribución de los objetivos por unidades didácticas

UNIDAD 1. NÚMEROS REALES

1. Conocer los conceptos básicos del campo numérico (recta real, potencias, raíces, logaritmos...).
2. Dominar las técnicas básicas del cálculo en el campo de los números reales.

UNIDAD 2. SUCESIONES

1. Averiguar y describir el criterio por el que ha sido formada una cierta sucesión.
2. Calcular la suma de los términos de algunos tipos de sucesiones.
3. Estudiar el comportamiento de una sucesión para términos avanzados y decidir su límite.

UNIDAD 3. ÁLGEBRA

1. Dominar el manejo de las fracciones algebraicas y sus operaciones.
2. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlas a la resolución de problemas.
3. Resolver con destreza sistemas de ecuaciones.
4. Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones.

UNIDAD 4. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

1. Conocer el significado de las razones trigonométricas de ángulos agudos, aplicarlas a la resolución de triángulos rectángulos y relacionarlas con las razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.
2. Conocer el teorema de los senos y el del coseno y aplicarlos a la resolución de triángulos cualesquiera.

UNIDAD 5. FUNCIONES Y FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS

1. Conocer la definición de radián y utilizarlo para describir las razones trigonométricas en forma de funciones.
2. Conocer las fórmulas trigonométricas fundamentales (suma y resta de ángulos, ángulo doble, ángulo mitad y suma y diferencia de senos y cosenos) y aplicarlas a cálculos diversos.

UNIDAD 6. NÚMEROS COMPLEJOS

1. Conocer los números complejos, sus representaciones gráficas, sus elementos y sus operaciones.

UNIDAD 7. VECTORES

1. Conocer los vectores y sus operaciones y utilizarlos para la resolución de problemas geométricos.

UNIDAD 8. GEOMETRÍA ANALÍTICA. PROBLEMAS AFINES Y MÉTRICOS

1. Conocer y dominar las técnicas de la geometría analítica plana.

UNIDAD 9. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS

1. Resolver problemas para los que se requiera dominar a fondo la ecuación de la circunferencia
2. Conocer los elementos característicos de cada una de las tres cónicas (elipse, hipérbola, parábola): ejes, focos, excentricidad…, y relacionarlos con su correspondiente ecuación reducida.
3. Obtener analíticamente lugares geométricos.

UNIDAD 10. FUNCIONES ELEMENTALES

1. Conocer el concepto de dominio de definición de una función y obtenerlo a partir de su expresión analítica.
2. Conocer las familias de funciones elementales y asociar sus expresiones analíticas con las formas de sus gráficas.
3. Dominar el manejo de funciones lineales, cuadráticas y exponenciales, así como de las funciones definidas "a trozos".
4. Reconocer las transformaciones que se producen en las gráficas como consecuencia de algunas modificaciones en sus expresiones analíticas.
5. Conocer la composición de funciones y las relaciones analíticas y gráficas que existen entre una función y su inversa o recíproca.

UNIDAD 11. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS

1. Conocer el significado analítico y gráfico de los distintos tipos de límites e identificarlos sobre una gráfica.
2. Adquirir un cierto dominio del cálculo de límites, sabiendo interpretar el significado gráfico de los resultados obtenidos.
3. Conocer el concepto de función continua e identificar la continuidad o la discontinuidad de una función en un punto.
4. Conocer los distintos tipos de ramas infinitas (ramas parabólicas y ramas que se ciñen a asíntotas verticales, horizontales y oblicuas) y dominar su obtención en funciones polinómicas y racionales.

UNIDAD 12. INICIACIÓN AL CÁLCULO DE DERIVADAS. APLICACIONES

1. Conocer la definición de derivada de una función en un punto, interpretarla gráficamente y aplicarla para el cálculo de casos concretos.
2. Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.
3. Utiliza la derivación para hallar la recta tangente a una curva en un punto, los máximos y mínimos de una función, los intervalos de crecimiento, etc.
4. 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 y racionales.

UNIDAD 13. DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

1. Conocer las distribuciones bidimensionales, representarlas y analizarlas mediante su coeficiente de correlación y sus rectas de regresión.

UNIDAD 14. CÁLCULO DE PROBABILIDADES

1. Conocer y aplicar el lenguaje de los sucesos y la probabilidad asociada a ellos, así como sus operaciones y propiedades.
2. Conocer los conceptos de probabilidad condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad "a posteriori" y utilizarlos para calcular probabilidades.

UNIDAD 15. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

1. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable discreta y obtener sus parámetros.
2. Conocer la distribución binomial, utilizarla para calcular probabilidades y obtener sus parámetros.
3. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable continua.
4. Conocer la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades.

5. Conocer y utilizar la posibilidad de utilizar la distribución normal para calcular probabilidades de algunas distribuciones binomiales.

2. CONTENIDOS

2.1 Distribución de los contenidos por unidades didácticas

UNIDAD 1. NÚMEROS REALES

- Distintos tipos de números: Los números enteros, racionales e irracionales.
- El papel de los números irracionales en el proceso de ampliación de la recta numérica.
- La recta real. Correspondencia de un número real con un punto, y viceversa.
- Radicales. Forma exponencial de un radical. Propiedades.
- Intervalos y semirrectas.
- Logaritmos. Definición y propiedades.
- Notación científica.

UNIDAD 2. SUCESIONES

- Sucesión: término, término general.
- Sucesión recurrente.
- Algunas sucesiones interesantes.
- Progresión aritmética. Diferencia. Suma de n términos.
- Progresión geométrica. Razón. Suma de n términos. Suma de infinitos términos.
- Límite de una sucesión:
- Sucesiones que tiendan a l, $+\infty$, $-\infty$ o que oscilan.
- Algunos límites interesantes:

- Suma de términos de una progresión geométrica.
- $(1 + 1/n)^n$

UNIDAD 3. ÁLGEBRA

- Polinomios. Factorización.
- Binomio de Newton.
- Fracciones algebraicas.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Ecuaciones con radicales.
- Ecuaciones bicuadradas.
- Ecuaciones con denominadores literales.
- Ecuaciones exponenciales.
- Ecuaciones logarítmicas.
- Sistemas de ecuaciones.
- Inecuaciones.

UNIDAD 4. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

- Razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- Relaciones entre las razones trigonométricas.
- Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.
- Circunferencia goniométrica: representación de ángulos.

- Relaciones entre las razones trigonométricas de distintos ángulos.
- Teorema de los senos.
- Teorema del coseno.

UNIDAD 5. FUNCIONES Y FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS

- El radián: relación entre grados y radianes.
- Las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente.
- Razones trigonométricas del ángulo suma, de la diferencia de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad.
- Sumas y diferencias de senos y cosenos.
- Ecuaciones trigonométricas.

UNIDAD 6. NÚMEROS COMPLEJOS

- Unidad imaginaria. Números complejos en forma binómica.
- Propiedades de las operaciones con números complejos.
- Números complejos en forma polar: módulo y argumento.
- Producto y cociente de complejos en forma polar.
- Potencia de un complejo. Fórmula de Moivre.
- Radicación de números complejos.
- Ecuaciones en el campo de los complejos.

UNIDAD 7. VECTORES

- Definición de vector: módulo, dirección y sentido.
- Producto de un vector por un número.
- Suma y resta de vectores.
- Combinación lineal de vectores.
- Concepto de base.
- Coordenadas de un vector respecto de una base.
- Producto escalar de dos vectores. Propiedades.
- Aplicaciones del producto escalar: módulo de un vector, ángulo de dos vectores, ortogonalidad.

UNIDAD 8. GEOMETRÍA ANALÍTICA. PROBLEMAS AFINES Y MÉTRICOS

- Sistemas de referencia en el plano: coordenadas de un punto.
- Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas y general.
- Aplicaciones de los vectores a problemas geométricos: coordenadas de un vector que une dos puntos, punto medio de un segmento ...
- Aplicaciones de los vectores a problemas métricos: vector normal, ángulo entre rectas, distancia entre puntos y distancia entre punto y recta.
- Posiciones relativas de rectas dadas en paramétricas y en forma general.
- Ecuación explícita de la recta. Pendiente.
- Forma punto-pendiente de una recta.
- Relación entre las pendientes de rectas paralelas o perpendiculares.
- Haz de rectas.

UNIDAD 9. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS

- Las cónicas como secciones de una superficie cónica.
- Ecuación de la circunferencia. Características de una ecuación en x e y para que sea de una circunferencia.
- Estudio analítico de las cónicas (elipse, hipérbola, parábola) como lugares geométricos.
- Elementos característicos (ejes, focos, excentricidad).
- Ecuaciones reducidas.

UNIDAD 10. FUNCIONES ELEMENTALES

- Función.
- Dominio de definición de una función.
- Funciones lineales y cuadráticas. Características.
- Funciones de proporcionalidad inversa. Características.
- Funciones radicales. Características.
- Funciones exponenciales. Características.
- Funciones logarítmicas. Características.
- Funciones *arco*. Características.
- Composición de funciones.
- Función inversa o recíproca de otra.

UNIDAD 11. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS

- Discontinuidades. Continuidad.
- Límite de una función en un punto.
- Límite de una función en $+\infty$ o en $-\infty$.
- Ramas infinitas. Asíntotas.

UNIDAD 12. INICIACIÓN AL CÁLCULO DE DERIVADAS. APLICACIONES

- Tasa de variación media.
- Derivada de una función en un punto.
- Función derivada de otras.
- Reglas de derivación.

UNIDAD 13. DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

- Dependencia estadística y dependencia funcional
- Distribuciones bidimensionales.
- Nube de puntos.
- Correlación. Recta de regresión.
- Significado de las dos rectas de regresión.

UNIDAD 14. CÁLCULO DE PROBABILIDADES

- Sucesos y sus operaciones.
- Propiedades.
- Frecuencia absoluta y frecuencia relativa de un suceso.
- Frecuencia y probabilidad. Ley de los grandes números.
- Propiedades de la probabilidad.
- Ley de Laplace.
- Probabilidad condicionada e independencia de sucesos.

- Fórmula de la probabilidad total.
- Fórmula de Bayes.
- Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos: tablas de contingencia.
- Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticas: diagrama en árbol.

.

UNIDAD 15. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

- Distribuciones estadísticas. Tipo de variable. Representación gráfica y cálculo de parámetros.
- Distribuciones de probabilidad de variable discreta. Parámetros.
- Distribución binomial.
- Distribuciones de probabilidad de variable continua. Comprensión de sus peculiaridades.
- Función de densidad.
- Función de distribución.
- Distribución normal
- Aproximación de la distribución binomial a la normal.

2.2 Distribución temporal

Evaluación	Unidades
Primera	**1, 2, 3, 4 y 5**
Segunda	**6, 7, 8, 9 y 10**
Tercera	**10, 11, 12, 13, 14 y 15**

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

- Números reales. Valor absoluto. Desigualdades. La recta real: distancias, intervalos y entornos.

- Números complejos. Expresión binomial, polar y trigonométrica. Operaciones elementales. Interpretación gráfica.

- Sucesiones numéricas. Idea intuitiva del concepto de limite de una sucesión. El número e. Logaritmos. Logaritmos decimales y neperianos.

- Potencia de un polinomio. Binomio de Newton. Descomposición factorial de un polinomio. Simplificación y operaciones con fracciones algebraicas.

- Resolución e interpretación gráfica de ecuaciones e inecuaciones.

- Resolución e interpretación de sistemas sencillos de ecuaciones lineales por el método de Gauss.

- Utilización de las herramientas algebraicas en la resolución de problemas.

- Ampliación del concepto de ángulo. Radián. Medida de un ángulo en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Teoremas del seno y del coseno. Uso de fórmulas y transformaciones trigonométricas en la resolución de triángulos, rectángulos y no rectángulos, y de problemas geométricos diversos. Identidades y ecuaciones trigonométricas.

- Vectores libres en el plano. Operaciones. Módulo de un vector. Distancia entre puntos del plano. Producto escalar de vectores.

- Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas: incidencia, paralelismo y perpendicularidad. Cálculo de distancias y ángulos. Resolución de problemas.

- Lugares geométricos del plano. Cónicas.

- Funciones reales de variable real. Clasificación y características básicas de las funciones polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, parte entera, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

- Dominio, recorrido y extremos de una función. Operaciones y composición de funciones. Función inversa.

- Aproximación al concepto de límite de una función, tendencia y continuidad. Limites laterales. Cálculo de limites funcionales sencillos. Tipos de discontinuidades. Asíntotas.

- Aproximación al concepto de derivada. Derivada de una función. Aplicaciones geométricas y físicas de la derivada. Iniciación al cálculo de derivadas. Extremos relativos en un intervalo.

- Representación gráfica de funciones elementales a partir del análisis de sus características globales.

- Interpretación y análisis de funciones sencillas, expresadas de manera analítica o gráfica, que describan situaciones reales.

- Distribuciones bidimensionales. Representación gráfica. Relaciones entre dos variables estadísticas. Parámetros estadísticos bidimensionales. Coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Rectas de regresión.

- Estudio de la probabilidad compuesta, condicionada, total y a posteriori.

- Distribución de frecuencias y distribución de probabilidad. Distribuciones de probabilidad de variable aleatoria discreta. Distribución binomial.

- Función de densidad de una variable aleatoria continua. La distribución normal.

- Utilización de las tablas de distribución binomial y normal en la resolución de problemas de cálculo probabilístico.

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 correctamente los números reales y los números complejos, sus notaciones, operaciones y procedimientos asociados, para presentar e intercambiar información y resolver problemas, valorando los resultados obtenidos de acuerdo con el enunciado

2. Estimar los efectos de las operaciones sobre los números reales y sus representaciones gráfica y algebraica y resolver problemas extraídos de la realidad social y de la naturaleza que impliquen la utilización de ecuaciones e inecuaciones, así como interpretar los resultados obtenidos.

3. Transcribir problemas reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas.

4. Transferir una situación real problemática a una esquematización geométrica y aplicar las diferentes técnicas de medida de ángulos y longitudes y de resolución de triángulos para encontrar las posibles soluciones y enunciar conclusiones, valorándolas e interpretándolas en su contexto real.

5. Transcribir situaciones de la geometría a un lenguaje vectorial en dos dimensiones y utilizar las operaciones con vectores para resolver los problemas extraídos de ellas, dando una interpretación de las soluciones.

6. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos del plano para analizar sus propiedades métricas y construirlos a partir de ellas, así como obtener e interpretar las ecuaciones reducidas de las cónicas, a partir de sus elementos básicos característicos.

7. Obtener e interpretar las ecuaciones de rectas y utilizarlas, junto con el concepto de producto escalar de vectores dados en bases ortonormales, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.

8. Identificar las funciones habituales (lineales, afines, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas) dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, obtener sus gráficas para analizar y aplicar sus características al estudio de fenómenos económicos, sociales, naturales, científicos y tecnológicos que se ajusten a ellas, valorando la importancia de la selección de los ejes, unidades, dominio y escalas.

9. Utilizar los conceptos, propiedades y procedimientos adecuados para encontrar e interpretar características destacadas de funciones expresadas analítica y gráficamente, en orden a analizar, cualitativa y cuantitativamente, las propiedades globales y locales (dominio, recorrido, continuidad, simetrías, periodicidad, puntos de corte, asíntotas, intervalos de crecimiento) de una función sencilla que describa una situación real, para representarla gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derive.

10. Interpretar el grado de correlación existente entre las variables de una distribución estadística bidimensional sencilla y obtener las rectas de regresión para hacer predicciones estadísticas.

11. Utilizar las técnicas de recuento y las fórmulas adecuadas para asignar probabilidades a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos.

12. Utilizar técnicas estadísticas elementales para tomar decisiones ante situaciones que se ajusten a una distribución de probabilidad binomial o normal.

13. Realizar investigaciones en las que haya que organizar y codificar informaciones, seleccionar, comparar y valorar estrategias para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, eligiendo y utilizando las herramientas matemáticas y tecnológicas adecuadas en cada caso.

14.Expresarse de forma correcta, verbalmente o por escrito, en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, empleando los términos, notaciones y representaciones matemáticas adecuadas a cada caso.

5.2 Distribución por unidades didácticas

UNIDAD 1. NÚMEROS REALES

1.1. Dados varios números, los clasifica en los distintos campos numéricos.
1.2. Interpreta raíces y las relaciona con su notación exponencial.
1.3. Conoce la definición de logaritmo y la interpreta en casos concretos.
2.1. Expresa con un intervalo un conjunto numérico en el que interviene una desigualdad con valor absoluto.
2.2. Opera correctamente con radicales.

2.3. Opera con números "muy grandes" o "muy pequeños" valiéndose de la notación científica y acotando el error cometido.
2.4. Aplica las propiedades de los logaritmos en contextos variados.
2.5. Utiliza la calculadora para obtener potencias, raíces, resultados de operaciones con números en notación científica y logaritmos.

UNIDAD 2. SUCESIONES

1.1. Obtiene términos generales de progresiones.
1.2. Obtiene términos generales de otros tipos de sucesiones.
1.3. Da el criterio de formación de una sucesión recurrente.
2.1. Calcula el valor de la suma de términos de progresiones.
3.1. Averigua el límite de una sucesión o justifica que carece de él.

UNIDAD 3. ÁLGEBRA

1.1. Simplifica fracciones algebraicas.
1.2. Opera con fracciones algebraicas.
2.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.
2.2. Resuelve ecuaciones con radicales y con la incógnita en el denominador.
2.3. Se vale de la factorización como recurso para resolver ecuaciones.
2.4. Resuelve ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
2.5. Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones.
3.1. Resuelve sistemas de ecuaciones de primero y segundo grados y los interpreta gráficamente.
3.2. Resuelve sistemas de ecuaciones con radicales y fracciones algebraicas (sencillos).
3.3. Resuelve sistema de ecuaciones con expresiones exponenciales y logarítmicas
3.4. Resuelve sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas (con solución única) mediante el método de Gauss
3.5. Plantea y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones
4.1. Resuelve e interpreta gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita (sencillos).

UNIDAD 4. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

1.1. Resuelve triángulos rectángulos.
1.2. Se vale de dos triángulos rectángulos para resolver un triángulo oblicuángulo (estrategia de la altura).
1.3. Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera relacionándolo con uno del primer cuadrante.
2.1. Resuelve un triángulo oblicuángulo definido mediante un dibujo.
2.2. A partir de un enunciado, dibuja el triángulo que describe la situación y lo resuelve.

UNIDAD 5. FUNCIONES Y FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS

1.1. Transforma en radianes un ángulo dado en grados, y viceversa.
1.2. Reconoce las funciones trigonométricas dadas mediante sus gráficas y representa cualquiera de ellas sobre unos ejes coordenados, en cuyo eje de abscisas se han señalado las medidas, en radianes, de los ángulos más relevantes.
2.1. Simplifica expresiones con fórmulas trigonométricas o demuestra identidades.
2.2. Resuelve ecuaciones trigonométricas.

UNIDAD 6. NÚMEROS COMPLEJOS

1.1. Realiza operaciones combinadas de números complejos puestos en forma binómica y representa gráficamente la solución.
1.2. Pasa un número complejo de forma binómico a polar, o viceversa, lo representa y obtiene su

opuesto y su conjugado.

1.3. Resuelve problemas en los que deba realizar operaciones aritméticas con complejos y para lo cual deba dilucidar si se expresan en forma binómica o polar. Se vale de la representación gráfica en alguno de los pasos.

1.4. Calcula raíces de números complejos y las interpreta gráficamente.

1.5. Resuelve ecuaciones en el campo de los números complejos.

UNIDAD 7. VECTORES

1.1. Efectúa combinaciones lineales de vectores gráficamente y mediante sus coordenadas.

1.2. Expresa un vector como combinación lineal de otros dos, gráficamente y mediante sus coordenadas.

1.3. Conoce y aplica el significado del producto escalar de dos vectores, sus propiedades y su expresión analítica.

1.4. Calcula módulos y ángulos de vectores y lo aplica en situaciones diversas.

1.5. Aplica el producto escalar para identificar vectores perpendiculares.

UNIDAD 8. GEOMETRÍA ANALÍTICA. PROBLEMAS AFINES Y MÉTRICOS

1.1. Halla el punto medio de un segmento y el simétrico de un punto respecto de otro.

1.2. Utiliza los vectores y sus relaciones para obtener un punto a partir de otros (baricentro de un triángulo, cuarto vértice de un paralelogramo, punto que divide a un segmento en una proporción dada...).

1.3. Obtiene las ecuaciones paramétricas de una recta conociendo los datos necesarios.

1.4. Estudia la posición relativa de dos rectas dadas en paramétricas y, en su caso, halla su punto de corte.

1.5. Dadas dos rectas en paramétricas, reconoce si son perpendiculares o calcula el ángulo que forman.

1.6. Halla la ecuación implícita de una recta a partir de sus ecuaciones paramétricas o de algunos de sus elementos (dos puntos, punto y pendiente...).

1.7. Establece relaciones de paralelismo o de perpendicularidad entre rectas dadas en implícitas, mediante la obtención de sus pendientes.

1.8. Calcula la distancia entre puntos o de un punto a una recta.

1.9. Resuelve problemas geométricos utilizando herramientas analíticas.

UNIDAD 9. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS

1.1. Escribe la ecuación de una circunferencia determinada por algunos de sus elementos u obtiene los elementos (centro y radio) de una circunferencia dada por su ecuación.

1.2. Halla la posición relativa de una recta y una circunferencia.

2.1. Representa una cónica a partir de su ecuación reducida (ejes paralelos a los ejes coordenados) y obtiene nuevos elementos de ella

2.2. Pone la ecuación de una cónica dada mediante su representación gráfica y obtiene algunos de sus elementos característicos

3.1. Obtiene la expresión analítica de un lugar geométrico plano definido por alguna propiedad, e identifica la figura de que se trata (reconociendo antes de operar la figura que se va a obtener).

3.2. Obtiene la expresión analítica de un lugar geométrico plano definido por alguna propiedad, e identifica la figura de que se trata (no sabiendo de antemano la figura que se va a obtener).

UNIDAD 10. FUNCIONES ELEMENTALES

1.1. Obtiene el dominio de definición de una función dada por su expresión analítica.

1.2. Reconoce y expresa con corrección el dominio de una función dada gráficamente.

1.3. Determina el dominio de una función teniendo en cuenta el contexto real del enunciado.

2.1. Asocia la gráfica de una función lineal o cuadrática a su expresión analítica.

2.2. Asocia la gráfica de una función radical o de proporcionalidad inversa a su expresión analítica.
2.3. Asocia la gráfica de una función exponencial o logarítmica a su expresión analítica.
2.4. Halla valores de una función *arco* relacionándola con la función trigonométrica correspondiente.
3.1. Obtiene la expresión de una función lineal a partir de su gráfica o de algunos elementos.
3.2. A partir de una función cuadrática dada, reconoce su forma y posición y la representa.
3.3. Representa una función exponencial dada por su expresión analítica.
3.4. Representa funciones definidas "a trozos" (solo lineales y cuadráticas).
3.5. Obtiene la expresión analítica de una función dada por un enunciado (lineales, cuadráticas y exponenciales).
4.1. Representa $y = f(x) \pm k$ o $y = f(x \pm a)$ o $y = -f(x)$ a partir de la gráfica de $y = f(x)$.
4.2. Representa $y = |f(x)|$ a partir de la gráfica de $y = f(x)$.
4.3. Obtiene la expresión de $y = |ax + b|$ identificando las ecuaciones de las rectas que la forman.
5.1. Compone dos o más funciones.
5.2. Reconoce una función como compuesta de otras dos, en casos sencillos.
5.3. Dada la gráfica de una función, representa la de su inversa y obtiene valores de una a partir de los de la otra.
5.4. Obtiene la expresión analítica de la inversa de una función en casos sencillos.

UNIDAD 11. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD Y RAMAS INFINITAS

1.1. Dada la gráfica de una función reconoce el valor de los límites cuando $x \to +\infty$, $x \to -\infty$, $x \to a^-$, $x \to a^+$, $x \to a$.
1.2. Interpreta gráficamente expresiones del tipo $\lim_{x\to\infty} f(x) = \beta$ (α y β son $+\infty$, $-\infty$ o un número) así como los límites laterales.
2.1. Calcula el límite en un punto de una función continua.
2.2. Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anula el denominador y no el numerador y distingue el comportamiento por la izquierda y por la derecha.
2.3. Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anulan numerador y denominador.
2.4. Calcula los límites cuando $x \to +\infty$ *o* $x \to -\infty$ de funciones polinómicas.
2.5. Calcula los límites cuando $x \to +\infty$ *o* $x \to -\infty$ de funciones racionales.
3.1. Dada la gráfica de una función reconoce si en un cierto punto es continua o discontinua y en este último caso identifica la causa de la iscontinuidad.
3.2. Estudia la continuidad de una función dada "a trozos".
4.1. Halla las asíntotas verticales de una función racional y representa la posición de la curva respecto a ellas.
4.2. Estudia y representa las ramas infinitas de una función polinómica.
4.3. Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando $x \to +\infty$ y $x \to -\infty$. (Resultado: ramas parabólicas).
4.4. Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando $x \to +\infty$ y $x \to -\infty$. (Resultado: asíntota horizontal).
4.5. Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando $x \to +\infty$ y $x \to -\infty$. (Resultado: asíntota oblicua).

UNIDAD 12. INICIACIÓN AL CÁLCULO DE DERIVADAS. APLICACIONES

1.1. Halla la tasa de variación media de una función en un intervalo y la interpreta.
1.2. Calcula la derivada de una función en un punto a partir de la definición.
1.3. Aplicando la definición de derivada halla la función derivada de otra.
2.1. Halla la derivada de una función sencilla.
2.2. Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias no enteras productos y cocientes.
2.3. Halla la derivada de una función compuesta.
3.1. Halla la ecuación de la recta tangente a una curva.
3.2. Localiza los puntos singulares de una función polinómica o racional y los representa.
3.3. Determina los tramos donde una función crece o decrece.
4.1. Representa una función de la que se conocen los datos más relevantes (ramas infinitas y puntos singulares).
4.2. Describe con corrección todos los datos relevantes de una función dada gráficamente.
4.3. Representa una función polinómica de grado superior a dos.
4.4. Representa una función racional con denominador de primer grado y una rama asintótica.
4.5. Representa una función racional con denominador de primer grado y una rama parabólica.
4.6. Representa una función racional con denominador de segundo grado y una asíntota horizontal.
4.7. Representa una función racional con denominador de segundo grado y una asíntota oblicua.
4.8. Representa una función racional con denominador de segundo grado y una rama parabólica.

UNIDAD 13. DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES

1.1. Representa mediante una nube de puntos una distribución bidimensional y evalúa el grado de correlación que hay entre las variables.
1.2. Conoce calcula e interpreta la covarianza y el coeficiente de correlación de una distribución bidimensional.
1.3. Obtiene la recta de regresión de Y sobre X y se vale de ella para si procede hacer estimaciones.
1.4. Conoce la existencia de dos rectas de regresión las obtiene y representa y relaciona el grado de proximidad de ambas con el valor de la correlación.

UNIDAD 14. CÁLCULO DE PROBABILIDADES

1.1. Expresa mediante operaciones con sucesos un enunciado.
1.2. Aplica las leyes de la probabilidad para obtener la probabilidad de un suceso a partir de las probabilidades de otros.
2.1. Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos.
2.2. Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.
2.3. Calcula probabilidades totales o "a posteriori" utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes.

UNIDAD 15. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

1.1. Construye la tabla de una distribución de probabilidad de variable discreta y calcula sus parámetros.
2.1. Reconoce si una cierta experiencia aleatoria puede ser descrita o no mediante una distribución binomial identificando en ella n y p.
2.2. Calcula probabilidades en una distribución binomial y halla sus parámetros.
3.1. Interpreta la función de probabilidad (o función de densidad) de una distribución de variable continua y calcula o estima probabilidades a partir de ella.

4.1. Maneja con destreza la tabla de la N (0, 1) y la utiliza para calcular probabilidades.
4.2. Conoce la relación que existe entre las distintas curvas normales y utiliza la tipificación de la variable para calcular probabilidades en una distribución N (μ, σ).
4.3. Obtiene un intervalo centrado en la media al que corresponda una probabilidad previamente determinada.
5.1. Dada una distribución binomial reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.

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 hacé 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.

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 punto 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.

Calculadora científica, que será imprescindible para agilizar los cálculos de las actividades que se realizan en clase, en casa y en los exámenes. No se permitirán calculadoras gráficas ni programables ni que calculen derivadas o integrales.

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:					