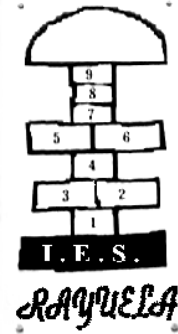


I.E.S. RAYUELA
CURSO 2.006/07



PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

1º Bachillerato Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I

programación de Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I.....	2
1 introducción.....	2
2 objetivos generales para Matemáticas aplicadas a las Ciencias sociales I.....	3
3 contenidos	4
4 Criterios mínimos de Evaluación.....	15
5 temporalización.....	16
6 metodología.....	17
7 Materiales didácticos.....	18
8 evaluación de los alumnos y criterios de calificación.....	18
9 recuperación.....	19
10 PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.....	19
11 Alumnos de otros cursos con la materia pendiente	19
12 Atención a la DIVERSIDAD.....	20
13 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.....	20
14 Temas TRANSVERSALES.....	20

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

1 INTRODUCCIÓN

Durante el presente curso 2006 – 2007 el departamento dispone en Bachillerato de:

- 1 grupo de la materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I, que está a cargo de un profesor del departamento.

Las Matemáticas se han convertido en un potente y apreciado instrumento de comunicación entre los conocimientos. En relación con esta funcionalidad e instrumentalidad suya como lenguaje, como vehículo de expresión de las realidades de que tratan los saberes, es conveniente que los alumnos y alumnas de la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales adquieran un buen dominio de determinadas destrezas y expresiones matemáticas.

El carácter formativo de las Matemáticas potenciará en los alumnos y alumnas la consolidación de hábitos y estructuras mentales y también de actitudes cuya utilidad trasciende el ámbito de las propias Matemáticas, debiendo completarse con la formación en aspectos como la búsqueda de la belleza y la armonía, una visión amplia y científica de la realidad, el desarrollo de la creatividad y de otras capacidades personales y sociales.

La fuerte abstracción simbólica, rigor sintáctico y exigencia probatoria que definen el saber matemático, deben tener una presencia menor en las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales. En esta asignatura basta con conocer y usar correctamente lo

que es de más inmediata utilidad y obviar todo contenido y forma tecnicista que dificulte el primer valor del lenguaje matemático: comprender, interpretar, expresar, comunicar. Han de ser prácticas y poco técnicas. Proporcionarán cierta soltura en el cálculo y, sobre todo, gran destreza en la interpretación de funciones y estadísticas, mediante tablas, gráficas, fórmulas o referencias a sus parámetros. Con ello, los alumnos y alumnas, al acabar el curso, han de estar capacitados para comprender, interpretar y sacar conclusiones de escritos en los que se utilicen términos matemáticos no especialmente técnicos y para participar en la elaboración de trabajos en los que se requieran ciertas técnicas matemáticas.

2OBJETIVOS GENERALES PARA MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

1. Aplicar sus conocimientos matemáticos a situaciones diversas, utilizándolos, en particular, en la interpretación de fenómenos y procesos de las ciencias sociales y humanas y en las actividades cotidianas.
2. Utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas, de forma que les permita enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia y creatividad.
3. Adaptar los conocimientos matemáticos adquiridos a la situación problemática planteada, con el fin de encontrar la solución buscada.
4. Mostrar actitudes propias de la actividad matemática como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el gusto por el rigor o la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas.
5. Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, adquirir cierto rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas.
6. Expresarse oral, escrita y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas.
7. Establecer relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural y económico, apreciando su lugar como parte de nuestra cultura.
8. Servirse de los medios tecnológicos que se encuentran a su disposición, haciendo un uso racional de ellos y descubriendo las enormes posibilidades que nos ofrecen.
9. Aprovechar los cauces de información facilitados por las nuevas tecnologías seleccionando aquello que pueda ser útil para resolver los problemas planteados.

10. Desarrollar métodos que contribuyan a adquirir hábitos de trabajo, curiosidad, creatividad, interés y confianza en sí mismos para investigar y resolver situaciones problemáticas nuevas y desconocidas.

3CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia se engloban en 3 grandes bloques temáticos, a saber:

Bloque 1: Aritmética y álgebra.

Bloque 2: Funciones y gráficas

Bloque 3 : Estadística y probabilidad

Bloque 1: Aritmética y álgebra

Unidad 1: Los números racionales e irracionales

Conceptos

- Los números racionales. Las representaciones decimales de las fracciones. Los números irracionales.
- Los números reales. Orden de los números reales. Intervalos en la recta real.
- Números aproximados. La notación científica. Cifras significativas.
- Potencias y radicales. Propiedades de los radicales. Operaciones con radicales.

Procedimientos

- Clasificación de números.
- Cálculo de la distancia entre números y construcción de intervalos.
- Redondeo de medidas, estimación del error cometido, y realización de operaciones con operandos redondeados.
- Operaciones con radicales y uso de potencias de exponente fraccionario.
- Uso de la calculadora para cálculos con números reales y manejo de la notación científica.

Actitudes

- Receptividad y sensibilidad hacia la realidad del cálculo aproximado en R y la posibilidad de acotar el error cuanto se quiera.
- Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.

Unidad 2: Polinomios

Conceptos

- Definición de polinomio.
- Operaciones con polinomios

- Regla de Ruffini para dividir un polinomio por $(x - a)$
- Ceros de un polinomio
- Factorización de polinomios
- Aplicaciones de factorización

Procedimientos

- Uso del teorema y de la regla de Ruffini: división de $P(x)$ entre $(x \pm a)$, determinación de ceros de $P(x)$, descomposición de un $P(x)$ en factores.
- Cálculo del M y del D de dos polinomios, por descomposición factorial; simplificación de fracciones algebraicas.
- Operaciones con fracciones algebraicas.

Actitudes

- Valorar la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje del álgebra.
- Reconocer y valorar las relaciones entre el lenguaje gráfico y el lenguaje algebraico.
- Tener sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido y de los resultados obtenidos en problemas y cálculos numéricos.

Unidad 3: Ecuaciones

Conceptos

- Identidades y ecuaciones. Identidades algebraicas notables.
- Ecuaciones equivalentes.
- Ecuaciones polinómicas de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Análisis de las soluciones de la ecuación.
- Ecuaciones reducibles a ecuaciones de segundo grado.
- Ecuaciones polinómicas de grado superior a dos.
- Ecuaciones racionales.
- Ecuaciones irracionales.
- Aplicación a la resolución de problemas.
- Resolución de problemas.

Procedimientos:

- Resolución de ecuaciones lineales, de segundo grado y de grado superior a 2 que sean reducibles a ecuaciones de segundo grado por descomposición factorial.
- Ecuaciones polinómicas de primer grado. Discusión.
- Análisis de las soluciones de la ecuación de segundo grado.
- Resolución de ecuaciones irracionales reducibles a racionales.
- Aplicación a la resolución de problemas.

Actitudes

- Valoración de la resolución algebraica de problemas de distintos tipos.
- Gusto por la resolución de ecuaciones utilizando las diferentes herramientas expuestas en la unidad.

Unidad 4: Sistemas de ecuaciones

Conceptos

- Ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Clasificación de los sistemas de ecuaciones lineales.
- Discusión de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Interpretación geométrica de las soluciones de un sistema.
- Resolución de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Ecuaciones lineales con tres incógnitas.
- Sistemas de tres ecuaciones con tres incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones no lineales.

Procedimientos

- Planteamiento de situaciones reales que necesiten un sistema para su determinación.
- Utilización de métodos algebraicos para la resolución de los sistemas lineales de dos incógnitas.
- Uso de las representaciones gráficas para resolver sistemas.
- Discusión de un sistema algebraica y gráficamente.
- Interpretación de las soluciones de un sistema de ecuaciones.
- Resolución e interpretación de los sistemas lineales de tres ecuaciones.

Actitudes

- Interés por la resolución de problemas de sistemas de ecuaciones.
- Interés por la aplicación de este tipo de problemas a casos reales.
- Gusto por la representación gráfica y solución de este tipo de problemas.

Unidad 5: Inecuaciones

Conceptos

- El conjunto ordenado de los números reales. Desigualdades.
- Inecuaciones.
- Inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Inecuaciones lineales racionales.
- Inecuaciones de segundo grado.

- Sistemas de inecuaciones.

Procedimientos

- Resolución de inecuaciones lineales y lineales racionales con una y con dos incógnitas.
- Resolución de inecuaciones de segundo grado.
- Resolución de sistemas de inecuaciones: dos lineales con una o con dos incógnitas; con una o con las dos inecuaciones de segundo grado.
- Resolución de sistemas de más de dos inecuaciones lineales con dos incógnitas.

Actitudes

- Abordar con curiosidad e interés el planteamiento y la resolución de problemas, mediante ecuaciones e inecuaciones, confiando en la propia capacidad para resolverlos.
- Valorar la potencia del cálculo matemático en la resolución de problemas de la vida real.
- Reconocer y valorar el papel de la matemática en el estudio de los cambios de un proceso natural o social de la realidad.

Bloque 2: Funciones y gráficas

Unidad 6: Funciones reales de variable real

Conceptos

- Concepto de función. Dominio e imagen de una función.
- Tablas y gráficas. El dominio y la imagen en la gráfica.
- Operaciones con funciones. Composición de funciones.
- Función inversa. Gráfica de la función inversa.
- Simetrías. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.
- Interpretación de una gráfica.

Procedimientos

- Traducción a fórmula de funciones expresadas mediante una regla.
- Cálculo de dominios de funciones sencillas.
- Obtención de gráficas a partir de tablas de valores.
- Determinación de dominio e imagen gráficamente.
- Operaciones algebraicas con funciones.
- Cálculo de la función inversa y obtención gráfica.
- Determinación del tipo de simetría de una función.
- Cálculo de máximos y mínimos gráficamente y con tablas de valores.
- Interpretación de la gráfica de una función como modelo de una situación práctica.

Actitudes

- Abordar con curiosidad e interés el planteamiento y la resolución de problemas, mediante las características analíticas de las funciones que describen los fenómenos que se estudian.

- Desarrollar hábitos de investigación sistemática.
- Tener disposición para incorporar el lenguaje gráfico al tratamiento y análisis de la información.

Unidad 7: Funciones polinómicas

Conceptos

- Definición de función polinómica.
- Operaciones con funciones polinómicas.
- Composición de funciones polinómicas.
- Inversa de una función polinómica.
- Funciones polinómicas de primer grado.
- Proporcionalidad directa.
- Funciones polinómicas de segundo grado.
- Funciones polinómicas de grado superior a dos.
- Funciones racionales.
- Funciones de proporcionalidad inversa.
- Funciones definidas a trozos.

Procedimientos

- Cálculo de imágenes en las funciones programadas en esta unidad.
- Operaciones con funciones, utilizando las propiedades de ellas.
- Determinación de dominios en funciones cociente y racionales.
- Composición de funciones polinómicas.
- Cálculo de la correspondencia inversa de las funciones programadas en esta unidad.
- Análisis y representación de funciones polinómicas de primer grado.
- Planteamiento y resolución de problemas de proporcionalidad directa.
- Estudio analítico y gráfico de funciones de segundo grado.
- Representación aproximada de funciones polinómicas de grados 3 y 4.
- Aproximación intuitiva al análisis y representación de funciones racionales, identificando puntos de discontinuidad y asíntotas.
- Planteamiento y resolución de problemas de proporcionalidad inversa.
- Análisis y representación de funciones definidas a trozos.

Actitudes

- Gusto por la interpretación gráfica de funciones.
- Identificación de representación de funciones con problemas reales.
- Interpretación adecuada de las gráficas de una función.

Unidad 8: Interpolación

Conceptos

- Funciones definidas por tablas.
- Obtención de funciones por interpolación.
- Interpolación lineal.
- Aplicaciones de la interpolación.

Procedimientos

- Representación gráfica de los datos de una tabla e identificación de la función exacta o aproximada a la que pertenecen los pares tabulados.
- Obtención de funciones de interpolación.
- Estimación de la fiabilidad de una interpolación.
- Realización de interpolaciones lineales, por función de interpolación y por proporcionalidad.
- Aplicación de la interpolación a la consulta de tablas y a la estimación de parámetros.

Actitudes

- Reconocer y valorar el papel de la matemática en el estudio de los cambios de un proceso natural o social de la realidad.
- Tener sensibilidad y gusto por la elaboración y presentación cuidadosa de los trabajos realizados.
- Abordar con curiosidad e interés el planteamiento y la resolución de problemas, mediante las características analíticas de las funciones que describen los fenómenos que se estudian.
- Desarrollar hábitos de investigación sistemática.

Unidad 9: Funciones exponenciales y logarítmicas

Conceptos

- Funciones exponenciales.
- Propiedades de las funciones exponenciales.
- Ecuaciones exponenciales.
- Función exponencial natural.
- Logaritmo de un número.
- Funciones logarítmicas.
- Propiedades de las funciones logarítmicas.
- Logaritmos decimales y neperianos o naturales.
- Propiedades de los logaritmos.
- Cambio de base logarítmica.
- Ecuaciones logarítmicas.
- Problemas financieros. Interés simple y compuesto. Periodos de capitalización. Tasa anual equivalente (T.A.E.).

Procedimientos

- Identificación y representación gráfica de funciones exponenciales y logarítmicas.
- Análisis de la monotonía de funciones exponenciales.
- Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Estudio de la función exponencial natural.
- Planteamiento y resolución de problemas demográficos y financieros usando las funciones exponenciales.
- Cálculos logarítmicos aplicando las propiedades de la función logarítmica.
- Representación de funciones logarítmicas con distintas bases.
- Uso de logaritmos naturales y cambios de base.
- Planteamiento y resolución de problemas usando las funciones logarítmicas.
- Uso de la calculadora para hacer cálculos logarítmicos.
- Cálculo de aumentos y disminuciones porcentuales.
- Cálculo de la cantidad inicial conociendo la cantidad final y la variación porcentual.

Actitudes

- Respeto e interés frente a estrategias y soluciones a problemas numéricos distintas de las propias.
- Curiosidad e interés por el planteamiento y la resolución atenta de problemas y confianza en la propia capacidad resolutiva.

Unidad 10: Trigonometría. Funciones trigonométricas

Conceptos

- Ángulos. Medida de ángulos.
- Razones trigonométricas.
- Relación fundamental de la trigonometría.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.
- Reducción de las razones trigonométricas.
- Funciones trigonométricas.
- Funciones trigonométricas inversas.

Procedimientos

- Expresión de cualquier ángulo en medidas sexagesimales y en radianes.
- Cálculo en el triángulo rectángulo de las funciones trigonométricas de sus ángulos agudos.
- Justificación de identidades trigonométricas.
- Resolución de triángulos rectángulos.

- Cálculo de las razones trigonométricas de ángulos mayores de $\pi/2$ radianes.
- Reducción de razones trigonométricas: uso de las relaciones de las razones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, diferenciados en radianes, opuestos y mayores de 2π radianes.
- Determinación de la amplitud y el período de funciones trigonométricas sencillas.
- Representación de funciones trigonométricas por traslaciones de las funciones seno o coseno.
- Determinación del dominio de funciones trigonométricas racionales.
- Cálculo de imágenes en las correspondencias inversas de las funciones seno, coseno y tangente, usando la calculadora o aplicando – si es el caso – el valor conocido de las razones trigonométricas de ángulos notables.
- Planteamiento y resolución de problemas susceptibles de ser tratados con los contenidos de esta unidad.

Actitudes

- Curiosidad por los cálculos trigonométricos.
- Gusto por la interpretación de problemas de aplicación a casos reales.
- Valoración de la implicación de la trigonometría en otros campos de la matemática.

Unidad 11: Límites y continuidad

Conceptos

- Sucesiones.
- El número e .
- Límite de una función en un punto. Límites laterales.
- Continuidad.
- Límites en el infinito. Asíntotas.
- Cálculo de límites: límites en un punto.
- Cálculo de límites: límites en el infinito.

Procedimientos

- Análisis de la convergencia de sucesiones y cálculo de términos.
- Uso de la calculadora para obtener términos de sucesiones.
- Cálculo de límites relacionados con el número e .
- Análisis y cálculo de límites laterales con dibujo de gráfica o haciendo tablas de valores.
- Estudio de la continuidad de funciones polinómicas, trigonométricas, exponenciales y de criterio múltiple.
- Estudio de la continuidad de funciones racionales y cálculo de asíntotas.
- Cálculo de límites funcionales en puntos reales o en el infinito.
- Criterios de evaluación

- Analizar sucesiones y calcular su término general.
- Calcular límites de sucesiones.
- Calcular límites funcionales en un punto y en el infinito: indeterminaciones $0/0$, ∞ / ∞ e $\infty - \infty$; determinar asíntotas horizontales y verticales.
- Estudiar la continuidad de funciones y analizar posibles puntos de discontinuidad.

Actitudes

- Valorar la potencia del cálculo matemático en la resolución de problemas de la vida real.
- Reconocer y valorar el papel de la matemática en el estudio de los cambios de un proceso natural o social de la realidad.
- Tener sensibilidad y gusto por la elaboración y presentación cuidadosa de los trabajos realizados.

Unidad 12: Derivadas

Conceptos

- Tasa de variación media.
- Derivada de una función en un punto.
- La recta tangente.
- Función derivada.
- Cálculo de derivadas.
- Reglas de derivación.
- La regla de la cadena.
- Derivadas de las funciones exponencial y logarítmica.
- Derivadas de las funciones trigonométricas.
- Estudio de la monotonía con la derivada.

Procedimientos

- Cálculo de tasas de variación media en un intervalo funcional.
- Determinación de pendientes de las secantes a una función en un intervalo.
- Cálculo de los valores de la derivada en un punto.
- Establecimiento de la ecuación de la tangente a la gráfica de una función en un punto.
- Cálculo de funciones derivadas de funciones simples y compuestas.
- Cálculo de las derivadas sucesivas de una función.
- Uso de la derivación logarítmica.
- Estudio de la monotonía de una función derivable utilizando su función derivada.

Actitudes

- Valorar la potencia del cálculo matemático en la resolución de problemas de la vida real.
- Reconocer y valorar el papel de la matemática en el estudio de los cambios de un proceso natural o social de la realidad.

- Tener sensibilidad y gusto por la elaboración y presentación cuidadosa de los trabajos realizados.
- Abordar con curiosidad e interés el planteamiento y la resolución de problemas, mediante las características analíticas de las funciones que describen los fenómenos que se estudian.

Bloque 3: Estadística y probabilidad

Unidad 13: Tablas y gráficas

Conceptos

- Estadística descriptiva.
- Frecuencias y tablas.
- Datos agrupados en intervalos.
- Gráficos estadísticos.
- Medidas de centralización.
- Medidas de dispersión.
- Medidas de posición.

Procedimientos

- Clasificación de variables estadísticas.
- Construcción de tablas de frecuencias simples y agrupadas.
- Dibujo de diferentes gráficos estadísticos: diagramas de barras, de sectores, histogramas y polígonos de frecuencias.
- Cálculo de los parámetros de centralización y de dispersión de los datos de una variable estadística.
- Cálculo de medidas de posición: percentiles y cuartiles.
- Comparación de la dispersión relativa de dos distribuciones estadísticas usando sus coeficientes de variación de Pearson.
- Utilización de distintas fuentes documentales (anuarios, revistas especializadas, bancos de datos) para obtener información de tipo estadístico.
- Planificación y realización individualmente y en equipo de la toma de datos, utilizando técnicas elementales de encuestas.

Actitudes

- Reconocer y valorar el trabajo en equipo como la manera de realizar, de forma eficaz y con menor riesgo de error, los trabajos de la aplicación de modelos probabilísticos a situaciones reales estadísticas.
- Tener sensibilidad y gusto por la elaboración y presentación cuidadosa de los trabajos estadísticos realizados.
- Ensayar la aceptación de la responsabilidad en la aplicación correcta de las técnicas de muestreo y estimaciones estadísticas, en situaciones reales de decisión.

Unidad 14: Parámetros estadísticos bidimensionales

Conceptos

- Variable estadística bidimensional.
- Tablas de frecuencias bidimensionales. Gráficos.
- La covarianza.
- Correlación lineal.
- Regresión lineal.

Procedimientos

- Construcción de la nube de puntos de distribuciones estadísticas bidimensionales, y primera estimación del grado de dependencia de las variables.
- Tabulación de frecuencias y de sus marginales correspondientes de distribuciones bidimensionales.
- Determinación de frecuencias en distribuciones condicionadas.
- Cálculo de la covarianza de distribuciones bidimensionales.
- Cálculo del coeficiente de correlación de distribuciones bidimensionales y valoración de su signo y valor absoluto.
- Establecimiento de las ecuaciones de las rectas de regresión de una distribución bidimensional.
- Cálculo de valores estimados de una variable sobre la otra, usando las rectas de regresión.
- Valoración de la fiabilidad de la estimación, en función del valor absoluto del coeficiente de correlación lineal.

Actitudes

- Reconocer y valorar el trabajo en equipo como la manera de realizar, de forma eficaz y con menor riesgo de error, los trabajos de la aplicación de modelos probabilísticos a situaciones reales estadísticas.
- Tener sensibilidad y gusto por la elaboración y presentación cuidadosa de los trabajos estadísticos realizados.
- Ensayar la aceptación de la responsabilidad en la aplicación correcta de las técnicas de muestreo y estimaciones estadísticas, en situaciones reales de decisión.

Unidad 15: Distribuciones de probabilidad

Conceptos

- Experimentos y sucesos aleatorios.
- Probabilidad de un suceso.
- Probabilidad condicionada.
- Distribuciones de probabilidad.
- Variables aleatorias.
- Parámetros de distribución.

- Distribución Binomial.
- Variables aleatorias continuas.
- Distribución Normal.
- Aproximación de la Binomial mediante la Normal.

Procedimientos

- Análisis de sucesos y establecimiento de espacios muestrales.
- Operaciones con sucesos.
- Aplicación de la Regla de Laplace.
- Realización de ejercicios de dependencia / independencia de sucesos.
- Establecimiento de variables aleatorias discretas y continuas; tabulaciones de sus funciones de probabilidad y representación gráfica de sus distribuciones.
- Cálculo de los parámetros de distribuciones aleatorias.
- Cálculo de ejercicios y planteamiento y desarrollo de problemas con la distribución Binomial.
- Cálculo de funciones de densidad de variables aleatoria continuas.
- Cálculo de funciones de distribución a partir de las de densidad de variables aleatorias continuas.
- Tipificación de la variable de una distribución Normal.
- Cálculo de probabilidades en una distribución Normal.
- Aproximación de una distribución Binomial por la normal que sea procedente.

Actitudes

- Valorar el trabajo en equipo como la manera de realizar, de forma eficaz y con menor riesgo de error, los trabajos de la aplicación de modelos probabilísticos a situaciones reales estadísticas.
- Tener sensibilidad y gusto por la elaboración y presentación cuidadosa de los trabajos estadísticos realizados.
- Ensayar la aceptación de la responsabilidad en la aplicación correcta de las técnicas de muestreo y estimaciones estadísticas, en situaciones reales de decisión.

4CRITERIOS MINIMOS DE EVALUACIÓN

Se considera que un alumno o alumna ha alcanzado los objetivos mínimos programados para este curso si es capaz de:

1. Utilizar los números racionales e irracionales, sus notaciones, operaciones y procedimientos asociados, para presentar e intercambiar información y resolver problemas y situaciones extraídos de la realidad social y de la vida cotidiana.
2. Representar sobre la recta diferentes intervalos. Expresar e interpretar valores absolutos y desigualdades en la recta real.

3. Utilizar convenientemente los porcentajes y las fórmulas del interés simple y compuesto para resolver problemas financieros (aumentos y disminuciones porcentuales, cálculo de intereses bancarios, TAE, etc.)
4. Transcribir problemas reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas para resolverlos e interpretar las soluciones de forma acorde con el contexto.
5. Reconocer las familias de funciones más frecuentes en los fenómenos económicos y sociales relacionando sus gráficas con ellos. Interpretar, cuantitativa y cualitativamente, las situaciones presentadas mediante relaciones funcionales expresadas en tablas numéricas, gráficas o expresiones algebraicas.
6. Utilizar las tablas y gráficas ante situaciones empíricas relativas a fenómenos sociales. Analizar funciones que no se ajusten a ninguna fórmula algebraica y que propicien el uso de métodos numéricos para obtener valores desconocidos.
7. Elaborar e interpretar informes sobre situaciones reales susceptibles de representación mediante gráficas o expresiones polinómicas o racionales sencillas, teniendo en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, continuidad, máximos y mínimos y tendencias de evolución.
8. Interpretar el grado de correlación entre las variables de una distribución estadística Bidimensional y obtener las rectas de regresión necesarias para hacer predicciones estadísticas ante problemas de ámbito económico y social.
9. Asignar a los resultados de un experimento los posibles valores de la variable aleatoria e identificarla como discreta o continua. Determinar la función de probabilidad de dicha variable.
10. Interpretar y explicar situaciones reales que precisen el estudio y análisis de variables aleatorias discretas o continuas. Aplicar, en cada caso, y cuando sea posible, las propiedades de la distribución binomial o de la distribución normal y calcular las probabilidades de uno o varios sucesos.
11. Estudiar situaciones reales en las que se precise el estudio y análisis de una variable aleatoria continua. Utilizar las propiedades de la distribución normal cuando sea posible asociarla al fenómeno aleatorio objeto de estudio, calculando, mediante el uso de tablas, las probabilidades de uno o varios sucesos.
12. Elegir y aplicar convenientemente el modelo de distribución que permita resolver un problema estadístico. Reconocer y analizar los casos en los que una distribución Binomial pueda tratarse como una distribución Normal. Calcular mediante tablas las probabilidades de uno o varios sucesos.

5TEMPORALIZACIÓN

Aunque puede sufrir modificaciones se espera que la distribución temporal de los contenidos sea la siguiente:

1ª Evaluación	Números racionales e irracionales : 2 sem Polinomios: 2 sem Ecuaciones: 2,5 sem Sistemas de ecuaciones : 2,5 sem Inecuaciones: 2 sem.
2ª Evaluación	Funciones reales de variable real:2 sem Funciones polinómicas: 2 sem Interpolación: 2 sem Funciones exponenciales y logaritmicas geométricos: 3 sem Trigonometría. Funciones trigonométricas: 1,5 sem
3ª Evaluación	Limites y continuidad: 2 sem Derivadas:2,5 sem Tablas y gráficas: 1,5 sem Parámetros estadísticos bidimensionales: 2 sem. Distribuciones de probabilidades: 3,5 sem

6METODOLOGÍA

Los contenidos del área de matemáticas están fuertemente relacionados entre sí, por tanto los procedimientos que se empleen facilitarán esta interrelación. Es necesario relacionar los contenidos y procedimientos de aprendizaje de las matemáticas con la experiencia del alumno, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de resolución de problemas y de contraste de puntos de vista.

La manipulación y la experimentación son instrumentos básicos para el conocimiento y dominio de conceptos y técnicas de trabajo necesarios en matemáticas. Los métodos deductivos y el uso de lenguajes abstractos se convierten en un punto de llegada y en la culminación del aprendizaje.

Además, todo contenido nuevo debe relacionarse con los anteriores. Aunque no es necesario apoyarse en conceptos acabados y bien precisos para seguir avanzando en el aprendizaje. De este modo, cada vez que se aprende algo nuevo, se remodelan conceptos que se consideraban bien asentados. Así se pone de manifiesto que el aprendizaje de las matemáticas no es un proceso lineal de acumulación de conocimientos.

Para ayudar a todo este proceso se propondrán actividades cuyo aprendizaje se realice por descubrimiento guiado (identificación del problema, tras cuya exploración y resolución cada alumno formula sus propias conclusiones), siendo de gran apoyo el trabajo en pequeños grupos.

El papel del profesor en todo este proceso será importante. Propondrá la actividad. Orientará en cada momento interviniendo cuando sea necesario para desbloquear y animar la marcha de la actividad. Deberá conocer cada elemento del proceso y donde se encuentra cada alumno en cada momento. Intentará tener una actitud abierta y de diálogo. Irá planteando nuevos interrogantes en función de los razonamientos que vaya observando. Ayudará en la tarea final de conclusiones.

Una parte de las actividades serán realizadas en el aula para que el profesor pueda observar a los alumnos, animando a los más lentos, corrigiendo errores y sacando a los alumnos para que los hagan en la pizarra y los expliquen con sus propias palabras.

Otra parte de las actividades será realizada en casa. Los alumnos deben enfrentarse solos a los problemas propuestos para medir si realmente han entendido lo explicado en clase. El profesor detectará a los alumnos con deficiencias en sus hábitos de trabajo, invitándoles a preguntar las dudas y a mejorar en su rendimiento, informando al tutor.

7MATERIALES DIDÁCTICOS

- Libro de texto: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I de McGraw Hill – 2003
- Cuaderno de clase, en donde el alumno trabaja y le sirve como cuaderno de consulta.
- Matemáticas 1º Ciencias Sociales de otras editoriales, como libros de consulta.
- Fotocopias de las actividades diseñadas por el departamento.
- Calculadoras del departamento y personales del alumno
- Programas informáticos (Calcula, Derive, cabri,...).

8EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La Evaluación tiene por objeto vigilar y reacondicionar el proceso de enseñanza durante y no al final del mismo.

Los aspectos a tener en cuenta en el proceso evaluador son, en un primer nivel, los aspectos inferiores del aprendizaje: memorización, capacidad de cálculo,...; pero también en un nivel superior, otros de carácter más profundo, como la capacidad de análisis y síntesis, el desarrollo del sentido crítico, la capacidad de organización personal, de trabajo en grupo, etc.

Sin embargo, no es únicamente lo que los alumnos saben o no saben hacer lo que debe ser evaluado. Es importante también conocer cuáles han sido los progresos en su aprendizaje, así como el esfuerzo dedicado a él.

- El 100% de la calificación corresponderá a las pruebas escritas, siendo un mínimo de una prueba por evaluación. Caso de varios exámenes se valorará con 2/3 una prueba final con todas las unidades trabajadas en el trimestre y con 1/3 el resto de las pruebas de dicho trimestre. No olvidar

que en todas las pruebas se especificará la puntuación de cada uno de los ejercicios o problemas planteados.

- Para poner la calificación entera de una evaluación se tendrá en cuenta el trabajo diario y la actitud demostrada en dicho trimestre. Para la nota final de curso se considerará la media de cada evaluación con los decimales y después a este resultado se aplicará el redondeo según criterio anteriormente citado para buscar la calificación entera que se exige en bachillerato.
- El Departamento de Matemáticas considera necesario prestar atención a la corrección ortográfica, así se podrá sancionar con 0,25 puntos por cada falta de ortografía, siendo la penalización no superior a 1 punto por prueba.

9 RECUPERACIÓN

- El análisis del trabajo del alumno permitirá la apreciación del progreso del aprendizaje del mismo. Cuando éste no alcance el nivel mínimo establecido, se realizará una prueba escrita al principio de la evaluación siguiente para poder recuperar el trimestre pasado, proponiendo actividades adaptadas a contenidos mínimos. Una evaluación se considerará superada al obtener un mínimo de cinco puntos en el examen de recuperación. La calificación de evaluación será la máxima entre un cinco y la nota media de evaluación y examen de recuperación. Además, se ofrecerá una nueva oportunidad en junio para los alumnos que a lo largo del curso no han recuperado alguna parte o toda la materia. Será una prueba final con todos los contenidos distribuidos en tres evaluaciones del curso, debiéndose aprobar las tres partes, siendo la calificación la media de las tres partes.
- En Bachiller existe la convocatoria extraordinaria de septiembre siendo esta una prueba global y la calificación será la obtenida en dicha prueba.

10 PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

Los alumnos que no aprueben en la convocatoria ordinaria de junio, podrán presentarse a una prueba para superar la asignatura en septiembre. Esta prueba la elaborará el departamento teniendo en cuenta que será una prueba global de contenidos mínimos.

Para aprobar la asignatura en la convocatoria de septiembre será necesario obtener una calificación superior o igual a 5 en la prueba.

11 ALUMNOS DE OTROS CURSOS CON LA MATERIA PENDIENTE

Se realizarán dos pruebas escritas según calendario fijado a tales efectos por Jefatura de Estudios. Los contenidos de la primera prueba (enero) serán los temas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, y 8 del libro de texto. Caso de haber aprobado esta primera parte se realizará la segunda prueba (abril) con los temas 9, 10, 11, 12,

13, 14, y 15 del libro de texto. De no ser así, se les ofrecerá en la prueba de abril un examen con la totalidad de todos los temas.

Además tendrán la prueba extraordinaria de septiembre.

12 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Dentro de la disponibilidad del Centro se procurará atender a los alumnos con mayor dificultad en el aprendizaje, seleccionando ejercicios de menor dificultad en las actividades planteadas, y asimismo se atenderá a los alumnos con mayores capacidades planteando actividades de ampliación, especificadas en cada unidad o bien fichas elaboradas por el propio departamento, intentando hacer la enseñanza más funcional.

13 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Si a lo largo del curso surgiera alguna exposición, jornadas, etc., interesante desde el punto de vista de las matemáticas, el departamento organizará la participación en dicha actividad.

14 TEMAS TRANSVERSALES

La finalidad de la educación es preparar a los jóvenes para ser ciudadanos responsables, para ejercer sus derechos y deberes en una sociedad democrática.

Los objetivos básicos de todos los cursos trascienden el ámbito de lo estrictamente instructivo e incluyen aspectos relativos a la capacidad de análisis y resolución de problemas, la adquisición y el ejercicio de un espíritu crítico y creativo, la práctica de hábitos de cooperación ciudadana, de solidaridad y de trabajo en equipo.

Es fundamental por tanto, trabajar las actitudes para que los valores citados sean uno de los ejes a través del cual se organice el trabajo en clase. Así, en el área de matemáticas los temas transversales pueden considerarse elementos motivadores.

La educación moral y cívica se aborda al estimular las actitudes de rigor, sentido crítico, orden y precisión necesarias en el estudio de las matemáticas. También influyen en la formación humana el esfuerzo y constancia en la búsqueda de soluciones. Por último, se contribuye al desarrollo de la autoestima, en la medida en que el alumno llegue a considerarse capaz de enfrentarse de modo autónomo a diversos problemas.

La educación para la salud, sobre todo psíquica, se realiza fomentando el orden y el rigor en las actividades.

La educación del consumidor se fomenta al desarrollar actitudes como la sensibilidad, el interés y el rigor en el uso de los lenguajes gráfico y estadístico. El sentido crítico, necesario para consumir de forma adecuada y responsable, se desarrolla al interpretar y analizar los elementos matemáticos (gráficos, informaciones probabilísticas,...) presentes en las noticias, publicidad y medios de comunicación.

A la educación para la paz contribuye el desarrollo del espíritu de convivencia y de colaboración a través de actividades de trabajo en equipo. También se fomenta la flexibilidad para modificar el propio punto de vista en la solución de problemas. Además, reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde puntos de vista contrapuestos y complementarios.

La educación para la igualdad de oportunidades para ambos sexos se lleva a cabo en todo el material y comentarios de clase. Así se fomenta el reconocimiento de la capacidad de cada uno de los compañeros y compañeras para desempeñar tareas comunes en actividades matemáticas.

La educación vial se facilita al educar el sentido espacial, fundamentalmente a través de los contenidos de geometría.