1. MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO

Alexandra Loiszli

Alejandro Silván

Pilar Ciutad

Fernando Domingo

Ana Ibáñez

Ignacio López

David Loren

Jonatan Nacenta

Pablo Laliena

2. MATERIAS QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO

Materias de la ESO

* Matemáticas 1º ESO
* Taller de Matemáticas 1º ESO
* Matemáticas 2º ESO
* Taller de Matemáticas 2º ESO
* Matemáticas Enseñanzas Académicas 3º ESO
* Matemáticas Enseñanzas Aplicadas 3º ESO
* Matemáticas Enseñanzas Académicas 4º ESO
* Matemáticas Enseñanzas Aplicadas 4º ESO

Materias de Bachillerato

* Matemáticas I
* Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I
* Matemáticas II
* Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

Módulos de FP Básica

* Ciencias Aplicadas I de FP Básica de Informática y Comunicaciones
* Ciencias Aplicadas II de FP Básica de Administración y Gestión

3. MATERIALES DIDÁCTICOS

Libros de texto

|  |  |
| --- | --- |
| MATERIA | LIBRO DE TEXTO |
| Matemáticas 1º ESO | Matemáticas SERIE RESUELVE 1º ESO  Editorial Santillana  ISBN: 978-84-680-2052-5 |
| Matemáticas 2º ESO | Matemáticas SERIE RESUELVE 2º ESO  Editorial Santillana  ISBN: 978-84-680-3922-0 |
| Matemáticas Enseñanzas Académicas 3º ESO | Matemáticas Enseñanzas Académicas SERIE RESUELVE 3º ESO  Editorial Santillana  ISBN: 978-84-680-1285-8 |
| Matemáticas Enseñanzas Aplicadas 3º ESO | Matemáticas Enseñanzas Aplicadas  SERIE SOLUCIONA 3º ESO  Editorial Santillana  ISBN: 978-84-680-1278-0 |
| Matemáticas Enseñanzas Académicas 4º ESO | Matemáticas Enseñanzas Académicas SERIE RESUELVE 3º ESO  Editorial Santillana  ISBN: 978-84-680-4040-0 |
| Matemáticas Enseñanzas Aplicadas 4º ESO | Matemáticas Enseñanzas Aplicadas  SERIE SOLUCIONA 4º ESO  Editorial Santillana  ISBN: 978-84-680-4006-6 |

|  |  |
| --- | --- |
| MATERIA | LIBRO DE TEXTO |
| Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I | Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I 1 bachillerato  Editorial SM  ISBN: 978-84-675-7656-3 |
| Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II | Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II 2 bachillerato  Editorial SM  ISBN: 978-84-675-8714-2 |

4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Este curso debido a la situación sanitaria no se van a realizar actividades complementarias y extraescolares

5. EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Matemáticas de 1º ESO*

* **Criterios de calificación:**

En la ESO la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

El profesorado de matemáticas, en su evaluación del alumno/a, usará como procedimientos generales de evaluación las tres siguientes, haciendo una calificación global del alumno teniendo en cuenta los porcentajes que se detallan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-Las intervenciones en clase (espontáneas o a requerimiento del profesor) | 25 % |
| 2-La revisión de los trabajos de clase y el control del cuaderno de actividades |
| 3-Los trabajos o pruebas periódicas escritas | 75 % |

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado los criterios mínimos de la materia. En dicho examen, deberán demostrar que han superado dichos criterios mínimos en su totalidad.

* **Mínimos exigibles:**

Contenidos mínimos exigibles

* + Propiedades de las operaciones con números naturales; propiedades de la suma y la multiplicación; propiedades de la resta y la división.
  + Potencias de números naturales. Operaciones con potencias. Potencias de base 10; descomposición polinómica de un número. Producto y cociente de potencias de la misma base; potencias de exponente 1 y 0; potencia de una potencia; potencia de un producto y de un cociente. Expresar productos y cocientes de potencias como una sola potencia.
  + Sistema de numeración; sistema de numeración decimal; sistema de numeración romano.
  + Aproximación de números. Aproximación de números naturales; aproximación por truncamiento; aproximación por redondeo.
  + Propiedades de las operaciones con números naturales; propiedades de la suma y la multiplicación; propiedades de la resta y la división.
  + Potencias de números naturales. Operaciones con potencias. Potencias de base 10; descomposición polinómica de un número. Producto y cociente de potencias de la misma base; potencias de exponente 1 y 0; potencia de una potencia; potencia de un producto y de un cociente. Expresar productos y cocientes de potencias como una sola potencia.
  + Raíz cuadrada; raíz cuadrada exacta; raíz cuadrada entera.
  + Operaciones combinadas con potencias y raíces.
  + Divisibilidad. Múltiplos de un número. Divisores de un número. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo.
  + Números enteros. Comparación de números enteros. Suma y resta de dos números enteros. Suma y resta de varios números enteros. Multiplicación y división de números enteros. Operaciones combinadas.
  + Fracciones. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Suma y resta de fracciones. Multiplicación y división de fracciones.
  + Números decimales. Aproximación de números decimales. Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros. Suma, resta y multiplicación de números decimales. División de números decimales. Expresión de una fracción como un número decimal. Tipos de números decimales.
  + Expresiones algebraicas. Monomios. Ecuaciones. Elementos de una ecuación. Ecuaciones equivalentes. Resolución de ecuaciones de primer grado. Resolución de problemas con ecuaciones.
  + Magnitudes y unidades. Unidades de longitud. Unidades de capacidad. Unidades de masa. Unidades de superficie. Unidades de volumen. Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa.
  + Razón y proporción. Magnitudes directamente proporcionales. Problemas de proporcionalidad directa. Porcentajes. Problemas con porcentajes.
  + Rectas. Semirrectas y segmentos. Ángulos. Posiciones relativas de ángulos. Sistema sexagesimal.
  + Polígonos. Triángulos. Relaciones entre los elementos de un triángulo. Ángulos en los polígonos. Rectas y puntos notables en el triángulo. Teorema de Pitágoras. Cuadriláteros. Propiedades de los paralelogramos. Polígonos regulares. Circunferencia. Posiciones relativas de la circunferencia. Círculo. Perímetro de un polígono. Longitud de la circunferencia.
  + Área de los paralelogramos. Área de un triángulo. Área de un trapecio. Área de un polígono regular. Área del círculo.
  + Coordenadas cartesianas. Concepto de función. Expresión de una función mediante una tabla. Expresión de una función mediante una ecuación. Expresión de una función mediante una gráfica. Interpretación de gráficas.
  + Población y muestra. Variables estadísticas. Frecuencias. Tablas de frecuencias. Gráficos estadísticos. Medidas estadísticas. Experimentos aleatorios. Probabilidad. Regla de Laplace.

Criterios de evaluación mínimos exigibles

* B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
* B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* B1-3**.** Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
* B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
* B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
* B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
* B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
* B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
* B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.
* B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.
* B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
* B2-5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.
* B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.
* B2-7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.
* B3-1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.
* B3-2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado para expresar el procedimiento seguido en la resolución.
* B3-3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.
* B3-4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
* B3-5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).
* B3-6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.
* B4-1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.
* B4-2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.
* B4-3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.
* B4-4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.
* B5-1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.
* B5-3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.
* B5-4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Matemáticas de 2º ESO*

* **Criterios de calificación**:

En la ESO la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

El profesorado de matemáticas, en su evaluación del alumno/a, usará como procedimientos generales de evaluación las tres siguientes, haciendo una calificación global del alumno teniendo en cuenta los porcentajes que se detallan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-Las intervenciones en clase (espontáneas o a requerimiento del profesor) | 25 % |
| 2-La revisión de los trabajos de clase y el control del cuaderno de actividades |
| 3-Los trabajos o pruebas periódicas escritas | 75 % |

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado los criterios mínimos de la materia. En dicho examen, deberán demostrar que han superado dichos criterios mínimos en su totalidad.

* **Mínimos exigibles** *Matemáticas de 2º ESO***:**

Contenidos mínimos exigibles:

* + Números enteros: representación de números enteros en la recta numérica, valor absoluto de un número entero, opuesto de un número entero. Suma, resta, multiplicación y división con números enteros. Resolución de operaciones de suma y resta con paréntesis. Resolución de operaciones combinadas con números enteros.
  + Múltiplos y divisores de números enteros, números primos y compuestos. Cálculo de todos los divisores de un número. Criterios de divisibilidad. Cálculo de la factorización de un número, descomposición en factores primos. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de números enteros. Resolución de problemas utilizando el m.c.d. y el m.c.m. Planificación de situaciones de la vida cotidiana aplicando conocimientos relacionados con el m.c.d. y el m.c.m.
  + Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas. Elección de datos para la resolución de problemas y su representación. Expresión de razonamientos matemáticos. Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel. Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos. Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos. Elaboración de un informe en el que se refleje la búsqueda, análisis y selección de información relevante. Manejo de la calculadora para realizar cálculos numéricos. Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.
  + Fracciones. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Operaciones con fracciones. Identificación de las fracciones y las fracciones equivalentes. Identificación de los criterios para comparar dos o más fracciones. Realización de operaciones con fracciones. Reconocimiento de las fracciones opuestas. Cálculo la fracción irreducible de una fracción dada. Resolución de operaciones con fracciones negativas. Realización de operaciones combinadas con fracciones.
  + Potencias de números enteros y fracciones. Operaciones con potencias. Raíz cuadrada de números enteros y fracciones. Cálculo del valor de la potencia de un número entero. Cálculo del producto o el cociente de potencias. Notación científica. Cálculo de la raíz de un número determinado. Resolución de operaciones combinadas con potencias y raíces.
  + Números decimales. Operaciones con decimales. División de números decimales. Cálculos con números decimales. Realización de aproximaciones y estimaciones. Clasificación de los tipos de números decimales. Expresión de fracciones como números decimales. Determinación del tipo de número decimal correspondiente a una fracción. Cálculo de aproximaciones decimales de raíces cuadradas.
  + Expresiones algebraicas. Monomios y polinomios y sus operaciones. Igualdades notables. Reconocimiento del valor numérico de una expresión algebraica. Identificación de los monomios y los polinomios y realización de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con ellos. Resolución de operaciones combinadas con monomios. Extracción de factor común en un polinomio. Expresión de polinomios como cuadrado de una suma o una diferencia y como producto de una suma por una diferencia. Utilización y representación de igualdades notables.
  + Igualdades algebraicas. Elementos de una ecuación. Ecuaciones de primer grado y segundo grado. Transposición de términos. Resolución de ecuaciones de primer grado (con paréntesis y con denominadores). Identificación de las ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Determinación del número de soluciones de una ecuación de segundo grado. Resolución de ecuaciones de segundo grado. Resolución de problemas utilizando ecuaciones. Ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución de sistemas de ecuaciones. Métodos de resolución de sistemas. Identificación de las ecuaciones y los sistemas de ecuaciones lineales y de sus elementos. Cálculo de las soluciones de una ecuación lineal. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.
  + Razón y proporción. Magnitudes directamente e inversamente proporcionales. Repartos proporcionales. Porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales. Reconocimiento de la constante de proporcionalidad. Identificación de las propiedades de la proporcionalidad. Distinción de las magnitudes directamente e inversamente proporcionales. Resolución de problemas mediante la regla de tres simple directa y la regla de tres simple inversa. Identificación de los repartos proporcionales. Realización de repartos directa e inversamente proporcionales.
  + Identificación de los porcentajes y resolución de problemas de porcentajes. Resolución de problemas de porcentajes encadenados.
  + Segmentos proporcionales. Teorema de Tales. Semejanza de triángulos. Criterios de semejanza. Polígonos semejantes. Escalas. Identificación de los segmentos proporcionales a partir de la razón de los segmentos. Análisis de la semejanza de los triángulos en base a sus tres criterios de semejanza. Identificación de las escalas numéricas y las escalas gráficas. División de segmentos en partes iguales o proporcionales. Resolución de problemas mediante la semejanza de triángulos. Cálculo de perímetros y áreas de polígonos semejantes. Cálculo de distancias en un mapa.
  + Teorema de Pitágoras. Demostración gráfica del Teorema de Pitágoras. Identificación de las aplicaciones del Teorema de Pitágoras. Área y ángulos de polígonos y figuras circulares. Longitud de la circunferencia. Área del círculo y figuras circulares. Ángulos en la circunferencia. Determinación de si un triángulo es rectángulo. Obtención de la longitud de un lado de un triángulo rectángulo. Identificación del área y los ángulos de polígonos. Reconocimiento de la longitud de la circunferencia. Cálculo del área del círculo y de las figuras circulares. Identificación de los ángulos en la circunferencia.
  + Cálculo de los elementos de un polígono y de un polígono regular. Cálculo del área de figuras planas. Resolución de problemas de áreas de figuras planas.
  + Rectas y planos en el espacio. Poliedros. Prismas y pirámides. Cuerpos de revolución. Identificación de las rectas y planos en el espacio. Reconocimiento de los poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución. Distinción de los poliedros y los poliedros regulares. Identificación de los elementos de los poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución. Representación gráfica de poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución. Obtención del desarrollo plano de prismas, pirámides y cuerpos de revolución. Cálculo del área de poliedros, prismas, pirámides y cuerpos de revolución.
  + Volumen de un cuerpo. Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa. Volumen de cuerpos geométricos. Identificación del volumen de un cuerpo. Expresión de las medidas de volumen de un cuerpo en forma compleja e incompleja. Transformación de las unidades de volumen. Establecimiento de la relación entre las unidades de volumen (volumen-capacidad y volumen-masa). Identificación del principio de Cavalieri. Cálculo de volúmenes de cuerpos geométricos.
  + Coordenadas cartesianas. Concepto de función. Formas de expresar una función. Estudio de una función. Funciones de proporcionalidad directa y funciones lineales. Cálculo y representación de las funciones. Identificación de las coordenadas cartesianas. Análisis del concepto de función. Reconocimiento de las formas de expresar una función. Análisis del estudio de una función. Reconocimiento de las funciones de proporcionalidad directa y las funciones lineales. Representación de funciones a partir de una tabla de valores o de su ecuación. Representación de funciones lineales. Reconocimiento del crecimiento y decrecimiento de una función.
  + Variables estadísticas. Frecuencias. Gráficos estadísticos. Medidas estadísticas. Probabilidad de un suceso. Reconocimiento del funcionamiento de los estudios estadísticos. Identificación de las variables estadísticas y su clasificación. Análisis de las diferentes frecuencias. Construcción de tablas de frecuencias. Reconocimiento de las representaciones gráficas de los datos estadísticos. Identificación de las medidas estadísticas y las calcularán e interpretarán. Diferenciación de experimentos aleatorios y experimentos deterministas. Reconocimiento del espacio muestral. Reconocimiento de la probabilidad de un suceso. Aplicación de la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades. Interpretación de gráficos estadísticos. Cálculo e interpretación de las medidas estadísticas.

Criterios de evaluación mínimos exigibles

* B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema
* B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* B1-3**.** Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones
* B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad
* B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
* B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
* B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
* B2-1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
* B2-2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.
* B2-3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.
* B2-4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
* B2-5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.
* B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.
* B2-7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.
* B3-1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.
* B3-2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado para expresar el procedimiento seguido en la resolución.
* B3-3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.
* B3-4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
* B3-5. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).
* B3-6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.
* B4-1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.
* B4-2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.
* B4-3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.
* B4-4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.
* B5-1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.
* B5-3. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.
* B5-4. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Matemáticas Enseñanzas Académicas de 3º ESO*

* **Criterios de calificación**

En la ESO la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

El profesorado de matemáticas, en su evaluación del alumno/a, usará como procedimientos generales de evaluación las tres siguientes, haciendo una calificación global del alumno teniendo en cuenta los porcentajes que se detallan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-Las intervenciones en clase (espontáneas o a requerimiento del profesor) | 20 % |
| 2-La revisión de los trabajos de clase y online, el control del cuaderno de actividades y la asistencia a las clases por videollamada |
| 3-Los trabajos o pruebas periódicas escritas | 80 % |

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado los criterios mínimos de la materia. En dicho examen, deberán demostrar que han superado dichos criterios mínimos en su totalidad.

* **Mínimos exigibles**

Contenidos mínimos exigibles:

* Fracciones; fracciones equivalentes; hallar el término desconocido de una fracción equivalente a otra. Fracción irreducible; amplificación y simplificación de fracciones; calcular la fracción irreducible. Reducción a común denominador; comparación de fracciones. Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división. Realización de operaciones combinadas con fracciones. Números decimales; tipos de números decimales; expresión de una fracción mediante un número decimal; expresión de un número decimal exacto o periódico mediante una fracción. Números racionales
* Potencias de números racionales. Operaciones con potencias. Notación científica. Operaciones en notación científica. Raíces. Números reales. Aproximaciones y errores. Intervalos.
* Sucesiones. Progresión aritmética. Progresión geométrica. Interés compuesto.
* Proporcionalidad directa; regla de tres simple directa. Proporcionalidad inversa; regla de tres simple inversa. Repartos proporcionales; repartos directamente proporcionales; repartos inversamente proporcionales. Proporcionalidad compuesta. Porcentajes; cálculo de porcentajes, aumentos y disminuciones porcentuales; porcentajes encadenados; interés simple.
* Monomios. Operaciones con monomios; suma y resta de monomios; multiplicación y división de monomios. Polinomios; valor numérico de un polinomio; raíces de un polinomio. Operaciones con polinomios; suma y resta de polinomios; multiplicación y división de polinomios. Factor común. Igualdades notables; cuadrado de una suma; cuadrado de una diferencia; suma por diferencia. Factorización de un polinomio; divisores de un polinomio; factorización de polinomios.
* Ecuaciones; soluciones de una ecuación; ecuaciones equivalentes. Ecuaciones de primer grado; transposición de términos. Ecuaciones de segundo grado; ecuaciones de segundo grado completas, ecuaciones de segundo grado incompletas. Resolución de problemas mediante ecuaciones.
* Ecuaciones lineales; solución de una ecuación lineal. Sistemas de ecuaciones lineales; número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones; método de sustitución; método de igualación; método de reducción. Resolución de problemas mediante sistemas.
* Lugares geométricos. Mediatriz y bisectriz; mediatriz de un segmento; bisectriz de un ángulo. Circunferencia; recta tangente a una circunferencia. Ángulos; ángulos al cortarse dos rectas; ángulos al cortar una recta a otras dos rectas paralelas; ángulos de un polígono. Teorema de Pitágoras. Áreas y perímetros; áreas y perímetros del triángulo y los cuadriláteros: área y perímetro de un polígono regular; área y perímetro de figuras circulares.
* Vectores; coordenadas de un vector. Movimientos en el plano. Traslaciones y giros. Simetrías; simetría respecto a un punto (simetría central); simetría respecto a una recta (simetría axial). Frisos y mosaicos. Homotecias y semejanza. Teorema de Tales; triángulos semejante. Escalas y mapas.
* Poliedros; poliedros regulares. Prismas. Área de un prisma. Pirámide. Área de una pirámide. Simetrías en los poliedros; planos de simetría; ejes de simetría. Cuerpos de revolución. Área del cilindro, cono, esfera y figuras esféricas. Volumen de los cuerpos geométricos, volumen de prismas y cilindros; volumen de pirámides y conos; volumen de la esfera. La esfera terrestre, coordenadas geográficas.
* Concepto de función. Formas de expresar una función; función definida por un enunciado; función definida por una ecuación; función definida por una tabla de valores; expresión de una función mediante una gráfica. Características de una función, dominio y recorrido; continuidad; puntos de cortes; crecimiento y decrecimiento; máximos y mínimos; periodicidad; simetría.
* Funciones lineales; funciones de proporcionalidad directa; funciones constantes. Ecuación punto-pendiente; ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Ecuación general de una recta. Funciones cuadráticas; estudio de funciones cuadráticas. Aplicaciones; aplicaciones de las funciones lineales, aplicaciones de las funciones cuadráticas.
* Variables estadísticas. Recuento de datos; recuento de datos agrupados. Frecuencias. Tablas de frecuencias. Gráficos estadísticos; diagrama de barras. Polígono de frecuencias; diagrama de sectores; histogramas. Medidas estadísticas; medidas de centralización; medidas de posición; medidas de dispersión.
* Experimentos aleatorios. Sucesos. Operaciones con sucesos; unión e intersección de sucesos; suceso complementario. Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace. Frecuencia y probabilidad. Propiedades de la probabilidad; sucesos compatibles e incompatibles; propiedades.

Criterios de evaluación mínimos exigibles

* **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* **B1-3.** Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
* **B1-5.** Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
* **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
* **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* **B1-10.** Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
* **B2-1.** Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.
* **B2-2.** Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.
* **B2-3.** Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.
* **B2-4.** Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.
* **B3-1.** Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.
* **B3-2.** Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.
* **B3-3.** Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.
* **B3-4.** Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.
* **B3-5.** Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.
* **B3-6.** Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.
* **B4-1.** Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.
* **B4-2.** Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.
* **B4-3.** Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.
* **B5-1.** Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.
* **B5-2.** Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.
* **B5-4.** Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Matemáticas Enseñanzas Aplicadas de 3º ESO*

* **Criterios de calificación**

En la ESO la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

El profesorado de matemáticas, en su evaluación del alumno/a, usará como procedimientos generales de evaluación las tres siguientes, haciendo una calificación global del alumno teniendo en cuenta los porcentajes que se detallan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-Las intervenciones en clase (espontáneas o a requerimiento del profesor) | 20 % |
| 2-La revisión de los trabajos de clase y online, el control del cuaderno de actividades y la asistencia a las clases por videollamada |
| 3-Los trabajos o pruebas periódicas escritas | 80 % |

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado los criterios mínimos de la materia. En dicho examen, deberán demostrar que han superado dichos criterios mínimos en su totalidad.

* **Mínimos exigibles**

Contenidos mínimos exigibles:

* + Números enteros. Suma y resta de números enteros; multiplicación y división de números enteros; operaciones combinadas con números enteros. Fracciones; definición de fracción; significado de una fracción; simplificar fracciones; reducción a común denominador; comparación de fracciones. Suma y resta de fracciones; multiplicación y división de fracciones. Operaciones combinadas con fracciones y números enteros.
  + Estructura de los números decimales. Suma y resta de números decimales. Multiplicación de decimales. División de decimales. Redondeo y truncamiento. Error absoluto y relativo. Expresión decimal de una fracción. Expresión de un decimal como fracción. Potencias. Potencias de base 10. Notación científica. Sumas y restas con números expresados en notación científica.
  + Lenguaje algebraico. Igualdad, identidad y ecuación. Monomios. Operaciones. Polinomios. Operaciones con polinomios. Igualdades notables. Sucesiones. Sucesiones recurrentes.
  + Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas. Resolución de problemas mediante ecuaciones de segundo grado. Resolución de problemas con sistemas.
  + Recta, semirrecta y segmentos. Posición relativa de dos rectas. Ángulos. Clasificación de ángulos. Posiciones relativas de ángulos. Polígonos. Tipos de polígonos. Clasificación de polígonos según sus lados y ángulos. La circunferencia y el círculo. Perímetro de un polígono. Longitud de una circunferencia. Perímetros de figuras compuestas. Área de un polígono. Área de figuras planas. Áreas de figuras compuestas.
  + Definición de movimiento. Traslación. Giro y simetría respecto de un punto. Simetría. Figuras simétricas. Frisos y mosaicos. Teorema de Tales. Aplicaciones del teorema de Tales. Triángulos semejantes. Aplicaciones de la semejanza de triángulos. Polígonos semejantes. Planos y escalas.
  + Poliedros. Poliedros regulares. Prismas y pirámides. Cilindros, conos y esferas. Áreas de prismas y pirámides. Áreas de cilindros y conos. Áreas de cuerpos compuestos. Volumen de prismas y pirámides. Volumen de cilindros, conos y esferas. La esfera terrestre. Coordenadas geográficas.
  + Expresión algebraica. Localización y representación de puntos. Tablas y gráficas. Concepto de función. Representación de una función. Características de las funciones. Funciones lineales. Gráfica de una función lineal. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Ecuaciones de la recta. Funciones cuadráticas. Gráfica de una función cuadrática.
  + Población y muestra. Variable estadística. Tipos de variables estadísticas. Recuento de datos. Tablas de frecuencias. Gráfico de barras y de sectores. Histogramas. Medidas de centralización. Medidas de posición. Diagrama de caja y bigotes. Medidas de dispersión.

Criterios mínimos exigibles:

* **B1-1.** Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
* **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
* **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* **B2-1.** Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.
* **B2-2.** Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.
* **B2-3.** Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.
* **B2-4.** Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.
* **B3-1.** Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.
* **B3-2.** Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.
* **B3-3.** Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.
* **B3-4.** Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.
* **B3-5.** Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.
* **B4-1.** Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.
* **B4-2.** Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.
* **B4-3.** Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.
* **B5-1.** Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.
* **B5-2.** Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.
* **B5-3.** Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Matemáticas Enseñanzas Académicas de 4º ESO*

* **Criterios de calificación**

En la ESO la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

El profesorado de matemáticas, en su evaluación del alumno/a, usará como procedimientos generales de evaluación las tres siguientes, haciendo una calificación global del alumno teniendo en cuenta los porcentajes que se detallan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-Las intervenciones en clase (espontáneas o a requerimiento del profesor) | 20 % |
| 2-La revisión de los trabajos de clase y online, el control del cuaderno de actividades y la asistencia a las clases por videollamada |
| 3-Los trabajos o pruebas periódicas escritas | 80 % |

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado los criterios mínimos de la materia. En dicho examen, deberán demostrar que han superado dichos criterios mínimos en su totalidad.

* **Mínimos exigibles**

Contenidos mínimos exigibles:

* + Números racionales e irracionales. Números reales. Aproximaciones y errores de números reales. Intervalos en la recta real. Porcentajes. Interés simple y compuesto. Identificación de los números racionales, irracionales y reales. Representación en la recta de los números racionales, irracionales y reales. Obtención de aproximaciones de números reales. Obtención de errores absolutos y relativos de aproximación. Descripción y representación de intervalos y semirrectas. Cálculo de porcentajes y porcentajes encadenados. Obtención y cálculo de intereses simples y compuestos. Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.
  + Potencias de exponente entero y fraccionario. Propiedades de las potencias. Radicales. Racionalización. Notación científica. Logaritmos. Identificación de las propiedades de las potencias. Realización de operaciones con potencias de exponente entero y de exponente fraccionario. Extracción de factores de un radical. Realización de operaciones combinadas con radicales. Racionalización de fracciones con un solo radical o con un binomio en el denominador. Utilización de la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños. Identificación de las propiedades de los logaritmos. Resolución de ecuaciones logarítmicas.
  + Polinomios. Teorema del resto. Factorización. Fracciones algebraicas. Identificación de los polinomios y realización de operaciones con ellos. Reconocimiento de las igualdades notables. Reconocimiento y aplicación del teorema del resto. Extracción de factor común de polinomios. Identificación y aplicación de la regla de Ruffini. Factorización de polinomios. Resolución de operaciones con fracciones algebraicas.
  + Ecuaciones de primer y segundo grado. Ecuaciones bicuadradas, con radicales y fracciones algebraicas. Inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Identificación de los elementos de las ecuaciones y sus soluciones. Obtención del resultado de ecuaciones de primer y segundo grado. Resolución de ecuaciones bicuadradas, racionales, con radicales y mediante factorización. Resolución de inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
  + Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones no lineales. Sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas. Identificación de los sistemas de ecuaciones e inecuaciones. Clasificación de los sistemas de ecuaciones. Determinación gráfica del número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Resolución de sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas.
  + Perímetro y área de figuras planas. Área y volumen de cuerpos geométricos. Semejanza. Área y volumen de figuras semejantes. Análisis de la semejanza de polígonos y cuerpos geométricos. Identificación y cálculo del perímetro y el área de polígonos y figuras circulares. Cálculo del área y el volumen de cuerpos geométricos. Representación del desarrollo plano de cuerpos geométricos. Identificación de la semejanza entre polígonos. Obtención del área y el volumen de figuras semejantes.
  + Razones trigonométricas de un ángulo. Relaciones entre ellas. Relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. Resolución de triángulos rectángulos. Identificación del signo de las razones trigonométricas. Reconocimiento de las medidas de un ángulo agudo. Identificación de la equivalencia entre grados y radianes. Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo y las relaciones entre ellas. Obtención de las relaciones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y negativos. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo conocida una de ellas. Reducción de ángulos al primer cuadrante. Resolución de problemas mediante la trigonometría.
  + Vectores. Elementos y coordenadas. Operaciones con vectores. Ecuaciones de la recta. Posición relativa de dos rectas en el plano. Identificación de los elementos de un vector y de los vectores paralelos y perpendiculares. Obtención de las coordenadas de un vector y del módulo de un vector. Realización de operaciones con vectores. Determinación del vector de posición de un punto. Realización de operaciones con ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua, punto-pendiente, explícita y general. Establecimiento de la posición relativa de dos rectas en el plano. Cálculo de las ecuaciones de una recta que pasa por dos puntos. Cálculo de rectas paralelas y perpendiculares a una dada.
  + Concepto de función. Características de una función. Funciones definidas a trozos. Identificación de las funciones y de las distintas formas de representarlas (enunciado, expresión algebraica, tabla, gráfica). Reconocimiento, análisis y cálculo de las características de una función (dominio, recorrido, continuidad, puntos de corte, crecimiento y decrecimiento, simetrías y periodicidad). Representación de las características de una función. Análisis de las funciones definidas a trozos. Representación gráfica de funciones. Análisis de las características de una función. Representación gráfica de una función definida a trozos.
  + Funciones polinómicas de primer y segundo grado. Funciones de proporcionalidad inversa. Funciones racionales. Identificación de los distintos tipos de funciones polinómicas de primer y segundo grado. Reconocimiento de las características de la función de proporcionalidad inversa. Representación de funciones lineales y funciones cuadráticas. Resolución de problemas mediante funciones de proporcionalidad inversa. Representación gráfica de una función racional del tipo y = k/(x-a) + b.
  + Funciones exponenciales. Funciones logarítmicas. Funciones trigonométricas. Identificación, análisis y cálculo de funciones exponenciales de los tipos y = ax, y = ax + b e y = a(x + b). Representación gráfica de funciones exponenciales. Identificación, análisis y cálculo de funciones logarítmicas de los tipos y = loga x, y = loga x + b e y = loga (x + b). Representación gráfica de funciones logarítmicas. Identificación, análisis, cálculo y representación de las funciones trigonométricas (seno y coseno).
  + Variables estadísticas y tablas de frecuencias. Gráficos estadísticos. Medidas de centralización, de posición y de dispersión. Diagramas de dispersión y correlación. Identificación de los elementos y las variables estadísticas. Organización de datos estadísticos utilizando las tablas de frecuencias. Representación de datos mediante gráficos estadísticos. Interpretación y cálculo de medidas de centralización, posición y dispersión. Realización de diagramas de dispersión. Reconocimiento del tipo de correlación de las variables estadísticas. Elección del tipo de gráfico adecuado a cada tipo de variable estadística.
  + Métodos de conteo. Números combinatorios. Variaciones, permutaciones y combinaciones. Identificación del método de producto. Utilización de los diagramas de árbol para el análisis de las posibilidades de los experimentos. Utilización de números combinatorios. Reconocimiento de las propiedades de los números combinatorios. Identificación de las variaciones, las permutaciones y las combinaciones. Cálculo del número de posibilidades con un diagrama de árbol. Cálculo del número de posibilidades con variaciones, permutaciones y combinaciones.
  + Experimentos aleatorios. Sucesos. Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace. Propiedades de la probabilidad. Probabilidad condicionada. Identificación de los experimentos aleatorios. Reconocimiento de los sucesos, la frecuencia y la probabilidad. Realización de operaciones con sucesos. Utilización de la regla de Laplace para calcular probabilidades. Reconocimiento de las propiedades de la probabilidad. Utilización de las distintas propiedades de la probabilidad para el cálculo de probabilidades. Identificación de la probabilidad condicionada y de la regla del producto. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Cálculo de la probabilidad de algunos sucesos no equiprobables y de un suceso compuesto mediante tablas de contingencia.

Contenidos mínimos exigibles:

* B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
* B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* B1-5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
* B1-6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
* B1-7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
* B1-8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* B1-10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
* B1-12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
* B2-1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.
* B2-2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.
* B2-3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.
* B2-4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.
* B3-1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.
* B3-2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.
* B3-3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.
* B4-1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.
* B4-2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.
* B5-1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.
* B5-2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.
* B5-4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Matemáticas Enseñanzas Aplicadas de 4º ESO*

* **Criterios de calificación**

En la ESO la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

El profesorado de matemáticas, en su evaluación del alumno/a, usará como procedimientos generales de evaluación las tres siguientes, haciendo una calificación global del alumno teniendo en cuenta los porcentajes que se detallan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-Las intervenciones en clase (espontáneas o a requerimiento del profesor) | 20 % |
| 2-La revisión de los trabajos de clase y online, el control del cuaderno de actividades y la asistencia a las clases por videollamada |
| 3-Los trabajos o pruebas periódicas escritas | 80 % |

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado los criterios mínimos de la materia. En dicho examen, deberán demostrar que han superado dichos criterios mínimos en su totalidad.

* **Mínimos exigibles**

Contenidos mínimos exigibles:

* Fracciones. Números irracionales. Aproximaciones y estimaciones. Errores. Potencias de números racionales. Notación científica. Números reales. Intervalos. Realización de operaciones con fracciones, potencias y con números en notación científica. Expresión decimal de fracciones. Identificación de los números racionales e irracionales. Representación en la recta de los números racionales e irracionales y de intervalos. Obtención de aproximaciones y de errores. Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.
* La razón y la proporción. Proporcionalidad directa: regla de tres directa. Proporcionalidad inversa: regla de tres inversa. Los porcentajes: aumentos y disminuciones porcentuales y porcentajes sucesivos. El interés simple y compuesto. Identificación de la razón y la proporcionalidad. Reconocimiento de la proporcionalidad directa o inversa de diversas magnitudes. Aplicación de las reglas de tres directa e inversa. Utilización de expresiones porcentuales. Cálculo de porcentajes y porcentajes sucesivos. Cálculo de aumentos y disminuciones porcentuales. Obtención de intereses simples y compuestos. Valoración de la importancia de las matemáticas en la solución de problemas de la vida cotidiana.
* Monomios. Polinomios. Regla de Ruffini. Igualdades notables. Identificación de los monomios y los polinomios y realización de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con ellos. Resolución de operaciones combinadas con monomios. Extracción de factor común en un polinomio. Expresión de polinomios como cuadrado de una suma o una diferencia y como producto de una suma por una diferencia. Identificación y aplicación de la regla de Ruffini. Utilización y representación de igualdades notables. Factorización de polinomios. Resolución de operaciones con fracciones algebraicas.
* Ecuaciones de primer grado y segundo grado. Ecuaciones equivalentes. Transposición de términos. Sistemas de ecuaciones. Reconocimiento de los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones (sustitución, igualación y reducción). Resolución de ecuaciones de primer grado y segundo grado. Aplicación de los distintos métodos de resolución de sistemas. Resolución de problemas mediante ecuaciones de primer grado, ecuaciones de segundo grado y sistemas de ecuaciones según corresponda.
* Polígonos.
* Triángulos. Figuras circulares. Poliedros y cuerpos de revolución. Identificación de los elementos de los polígonos, triángulos, figuras circulares, poliedros y cuerpos de revolución. Clasificación de los tipos de polígonos. Aplicación del teorema de Pitágoras en los triángulos rectángulos. Representación gráfica de polígonos, triángulos, figuras circulares, poliedros y cuerpos de revolución. Obtención del perímetro de polígonos y figuras circulares. Cálculo del área de polígonos, figuras circulares y cuerpos geométricos. Cálculo del volumen de poliedros y cuerpos de revolución. Cálculo del área y del volumen de figuras compuestas.
* Teorema de Tales. Triángulos y polígonos semejantes. Escalas. Identificación de los segmentos proporcionales a partir de la razón de los segmentos. Análisis de la semejanza de los triángulos en base a sus tres criterios de semejanza. Identificación y utilización de las escalas. División de segmentos en partes iguales o proporcionales. Resolución de problemas mediante la semejanza. Cálculo de perímetros y áreas de polígonos semejantes.
* Concepto de función. Formas de expresar una función. Representación gráfica de una función. Dominio y recorrido. Puntos de corte. Tasa de variación media. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Funciones continuas y periódicas. Estudio de una función. Identificación de las coordenadas cartesianas. Análisis del concepto de función. Reconocimiento de las formas de expresar una función. Análisis del estudio de una función. Representación de funciones a partir de una tabla de valores o de su ecuación. Representación de funciones lineales. Reconocimiento de las variaciones de las funciones.
* Función de proporcionalidad directa. Función lineal. Función cuadrática. Función de proporcionalidad inversa. Función exponencial. Reconocimiento de las características de las funciones de proporcionalidad directa e inversa, lineales y cuadráticas.
* Identificación, análisis y cálculo de funciones exponenciales del tipo y = ax. Representación gráfica de funciones de proporcionalidad directa e inversa, lineales, cuadráticas y exponenciales del tipo y = ax.
* Muestras y variables estadísticas. Tablas de frecuencias. Gráficos estadísticos. Medidas de centralización. Varianza y desviación típica. Diagramas de dispersión. Correlación. Experimentos aleatorios. Sucesos. Tipos de sucesos. Probabilidad. Representación de datos estadísticos mediante diversos gráficos. Identificación, cálculo e interpretación de medidas de centralización, de posición y de dispersión. Realización de diagramas de dispersión y reconocimiento del tipo de correlación de las variables estadísticas. Reconocimiento de los elementos de los experimentos aleatorios: sucesos, frecuencia y probabilidad. Utilización de la regla de Laplace para calcular probabilidades. Identificación de las propiedades de la probabilidad.

Criterios mínimos exigibles:

* **B1-1**. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
* **B1-2.** Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* **B1-6.** Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
* **B1-8.** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* **B2-1.** Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.
* **B2-3.** Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.
* **B3-1.** Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.
* **B3-2.** Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.
* **B4-1.** Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.
* **B4-2.** Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.
* **B5-1.** Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.
* **B5-2.** Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.
* **B5-3.** Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Taller de matemáticas de 1º ESO*

* **Criterios de calificación**

El profesorado de Taller de Matemáticas, en su evaluación del alumno/a, calificará la materia basándose en lo siguiente:

* La observación de la actividad desarrollada por el alumno durante las clases.
* El control y la revisión de las tareas de clase valorando si su realización es correcta y es completa.

Además el profesor de cada grupo, si lo considera necesario, podrá usar para la evaluación de la materia la realización de alguna prueba escrita.

En la ESO la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado los criterios mínimos de la materia. En dicho examen, deberán demostrar que han superado dichos criterios mínimos en su totalidad.

* **Mínimos exigibles**

Contenidos mínimos exigibles:

* Planificación del proceso de resolución de problemas.
* Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
* Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
* Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
* Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
* Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
* Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
* Números Naturales. Divisibilidad. Números Negativos. Significado. Números Decimales. Aproximaciones. Fracciones en entornos cotidianos. Porcentajes. Razón y proporción. Constante de proporcionalidad. Función de Proporcionalidad Directa. Gráficos Funcionales. Tablas. Gráficos Estadísticos. Tablas. Figuras y Cuerpos Geométricos. Descripción, Longitud, Superficie y Volumen.

Criterios mínimos exigibles:

* Crit.TM.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
* Crit.TM.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* Crit.TM.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
* Crit.TM.1.4. Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
* Crit.TM.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
* Crit.TM.1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
* Crit.TM.1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
* Crit.TM.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* Crit.TM.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
* Crit.TM.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
* Crit.TM.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.
* Crit.TM.1.12. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
* Crit.TM.2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria utilizando, cuando sea necesario, medios tecnológicos.
* Crit.TM.2.2. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, gráficos, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan magnitudes proporcionales.
* Crit.TM.2.3. Utilizar las herramientas adecuadas –incluidas las tecnológicas-- para organizar y analizar datos, generar gráficas funcionales o estadísticas, y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.
* Crit.TM.2.4. Analizar y describir las figuras planas y los cuerpos geométricos básicos; identificar sus elementos característicos y abordar problemas de la vida cotidiana que impliquen el cálculo de longitudes superficies y volúmenes.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Taller de matemáticas de 2º ESO*

* **Criterios de calificación**

El profesorado de Taller de Matemáticas, en su evaluación del alumno/a, calificará la materia basándose en lo siguiente:

* La observación de la actividad desarrollada por el alumno durante las clases.
* El control y la revisión de las tareas de clase valorando si su realización es correcta y es completa.

Además el profesor de cada grupo, si lo considera necesario, podrá usar para la evaluación de la materia la realización de alguna prueba escrita.

En la ESO la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado los criterios mínimos de la materia. En dicho examen, deberán demostrar que han superado dichos criterios mínimos en su totalidad.

* **Mínimos exigibles**

Contenidos mínimos exigibles:

* Planificación del proceso de resolución de problemas.
* Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
* Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
* Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
* Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
* Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
* Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
* Números Naturales. Operaciones. Propiedades. Números Enteros. Operaciones. Propiedades. Números Racionales Operaciones. Propiedades. Potencias. Números muy grandes y muy pequeños. Variaciones Porcentuales. Porcentaje de Error. Proporcionalidad Directa e Inversa. Repartos Proporcionales. Proporcionalidad Geométrica. Escalas. Probabilidad. Regla de Laplace. Expresiones Algebraicas. Ecuaciones. Funciones de Proporcionalidad Directa e Inversa. Gráficos Funcionales. Tablas. Gráficos Estadísticos. Tablas. Parámetros. Figuras y Cuerpos Geométricos. Longitud, Superficie y Volumen. Teorema de Pitágoras.

Criterios mínimos exigibles:

* Crit.TM.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
* Crit.TM.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* Crit.TM.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
* Crit.TM.1.4. Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
* Crit.TM.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
* Crit.TM.1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
* Crit.TM.1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
* Crit.TM.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* Crit.TM.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
* Crit.TM.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
* Crit.TM.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.
* Crit.TM.1.12. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
* Crit.TM.2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria utilizando, cuando sea necesario, medios tecnológicos.
* Crit.TM.2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria utilizando, cuando sea necesario, medios tecnológicos
* Crit.TM.2.2. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, gráficos, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan magnitudes proporcionales.
* Crit.TM.2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas y analizar procesos numéricos cambiantes; realizando predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables.
* Crit.TM.2.4. Utilizar las herramientas adecuadas –incluidas las tecnológicas-- para organizar y analizar datos, generar gráficas funcionales o estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.
* Crit.TM.2.5. Analizar y describir las figuras planas y los cuerpos geométricos básicos; identificar sus elementos característicos y abordar problemas de la vida cotidiana que impliquen el cálculo de longitudes superficies y volúmenes.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Taller de matemáticas de 3º ESO*

* **Criterios de calificación**

El profesorado de Taller de Matemáticas, en su evaluación del alumno/a, calificará la materia basándose en lo siguiente:

* La observación de la actividad desarrollada por el alumno durante las clases.
* El control y la revisión de las tareas de clase y online valorando si su realización es correcta y es completa.

Además el profesor de cada grupo, si lo considera necesario, podrá usar para la evaluación de la materia la realización de alguna prueba escrita.

En la ESO la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado los criterios mínimos de la materia. En dicho examen, deberán demostrar que han superado dichos criterios mínimos en su totalidad.

* **Mínimos exigibles**

Contenidos mínimos exigibles:

* Planificación del proceso de resolución de problemas.
* Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
* Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
* Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
* Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
* Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
* Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
* Números Naturales. Operaciones. Propiedades. Números Enteros. Operaciones. Propiedades. Números Racionales Operaciones. Propiedades. Potencias. Números muy grandes y muy pequeños. Variaciones Porcentuales. Porcentaje de Error. Proporcionalidad Directa e Inversa. Repartos Proporcionales. Proporcionalidad Geométrica. Escalas. Probabilidad. Regla de Laplace. Expresiones Algebraicas. Ecuaciones. Funciones de Proporcionalidad Directa e Inversa. Gráficos Funcionales. Tablas. Gráficos Estadísticos. Tablas. Parámetros. Figuras y Cuerpos Geométricos. Longitud, Superficie y Volumen. Teorema de Pitágoras.

Criterios mínimos exigibles:

* Crit.TM.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
* Crit.TM.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* Crit.TM.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
* Crit.TM.1.4. Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
* Crit.TM.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
* Crit.TM.1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
* Crit.TM.1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
* Crit.TM.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* Crit.TM.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
* Crit.TM.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
* Crit.TM.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.
* Crit.TM.1.12. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
* Crit.TM.2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria utilizando, cuando sea necesario, medios tecnológicos.
* Crit.TM.2.1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria utilizando, cuando sea necesario, medios tecnológicos
* Crit.TM.2.2. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, gráficos, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan magnitudes proporcionales.
* Crit.TM.2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas y analizar procesos numéricos cambiantes; realizando predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables.
* Crit.TM.2.4. Utilizar las herramientas adecuadas –incluidas las tecnológicas-- para organizar y analizar datos, generar gráficas funcionales o estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.
* Crit.TM.2.5. Analizar y describir las figuras planas y los cuerpos geométricos básicos; identificar sus elementos característicos y abordar problemas de la vida cotidiana que impliquen el cálculo de longitudes superficies y volúmenes.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Matemáticas I (1º de Bachillerato)*

* **Criterios de calificación:**

El profesorado de matemáticas, en su evaluación del alumno/a, usará como procedimientos generales de evaluación las tres siguientes, haciendo una calificación global del alumno teniendo en cuenta los porcentajes que se detallan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-Las intervenciones en clase (espontáneas o a requerimiento del profesor) | 10 % |
| 2-La revisión de los trabajos de clase y online, el control del cuaderno de actividades y la asistencia a las clases por videollamada |
| 3-Los trabajos o pruebas periódicas escritas | 90 % |

En Matemáticas I la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura).

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

Finalmente, los alumnos/as al que deberán presentarse si no han superado los criterios mínimos de la materia. En dicho examen, deberán demostrar que han superado dichos criterios mínimos en su totalidad.

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado la materia en la evaluación final. Dicho examen versará sobre todos los contenidos de la materia y la nota que figurará en su expediente será la obtenida en esta evaluación extraordinaria.

* **Mínimos exigibles**

Contenidos mínimos exigibles:

* Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica. Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e. Logaritmos decimales y neperianos.
* Polinomios. Operaciones. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Descomposición en factores.
* Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones. Interpretación gráfica. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.
* Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante inecuaciones. Interpretación gráfica.
* Medida de un ángulo en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.
* Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.
* Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales. Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.
* Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.
* Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.
* Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.
* Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.
* Representación gráfica de funciones.
* Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

Criterios mínimos exigibles:

* Crit.MA.1.1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
* Crit.MA.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* Crit.MA.1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
* Crit.MA. 1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración con el rigor y la precisión adecuados.
* Crit.MA.1.5.Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
* Crit.MA.1.6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior, b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas, c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
* Crit.MA.1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado con el rigor y la precisión adecuados.
* Crit.MA.1.8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
* Crit.MA.1.9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
* Crit.MAT.1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* Crit.MA.1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas
* Crit.MAT.1.12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
* Crit.MA.1.13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.
* Crit.MA.1.14. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
* Crit.MA.2.1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.
* Crit.MA.2.2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.
* Crit.MA.2.3. Valorar las aplicaciones del número “e” y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.
* Crit.MA.2.4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.
* Crit.MA.3.1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.
* Crit.MA.3.2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función, aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.
* Crit.MA.3.3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.
* Crit.MA. 3.4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.
* Crit.MA.4.1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes, manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.
* Crit.MA.4.2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.
* Crit.MA.4.3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.
* Crit.MA.4.4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias
* Crit.MA.4.5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.
* Crit.MA.5.1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.
* Crit.MA.5.2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.
* Crit.MA.5.3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Matemáticas II (2º de Bachillerato)*

* **Criterios de calificación:**

El profesorado de matemáticas, en su evaluación del alumno/a, usará como procedimientos generales de evaluación las tres siguientes, haciendo una calificación global del alumno teniendo en cuenta los porcentajes que se detallan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-Las intervenciones en clase (espontáneas o a requerimiento del profesor) | 10 % |
| 2-La revisión de los trabajos de clase y el control del cuaderno de actividades |
| 3-Los trabajos o pruebas periódicas escritas | 90 % |

En cada evaluación se realizarán dos pruebas escritas. En Matemáticas II la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura).

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado la materia en la evaluación final. Dicho examen versará sobre todos los contenidos de la materia y la nota que figurará en su expediente será la obtenida en esta evaluación extraordinaria.

* **Mínimos exigibles**

Contenidos mínimos exigibles:

* Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Determinantes. Propiedades elementales. Rango de una matriz. Matriz inversa.
* Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.
* Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).
* Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).
* Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L’Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.
* Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano.Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L’Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.
* Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L’Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.
* Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.
* Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
* Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Contenidos mínimos exigibles:

* Crit.MA.1.1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
* Crit.MA.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* Crit.MA.1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
* Crit.MA. 1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
* Crit.MA.1.5.Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
* Crit.MA.1.6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior, b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas, c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
* Crit.MA.1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
* Crit.MA.1.8.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.
* Crit.MA.1.9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
* Crit.MA.1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* Crit.MA.1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
* Crit.MA.1.13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.
* Crit.MA.1.14. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
* Crit.MA.2.1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.
* Crit.MA.2.2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.
* Crit.MA.3.1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.
* Crit.MA.3.2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.
* Crit.MA.3.3. Calcular integrales de funciones sencillas, aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.
* Crit.MA. 3.4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.
* Crit.MA.4.1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.
* Crit.MA.4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos, utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.
* Crit.MA.4.3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.
* Crit.MA.5.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.
* Crit.MA.5.2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.
* Crit.MA.5.3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I (1º de Bachillerato)*

* **Criterios de calificación:**

El profesorado de matemáticas, en su evaluación del alumno/a, usará como procedimientos generales de evaluación las tres siguientes, haciendo una calificación global del alumno teniendo en cuenta los porcentajes que se detallan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-Las intervenciones en clase (espontáneas o a requerimiento del profesor) | 10 % |
| 2-La revisión de los trabajos de clase y online, el control del cuaderno de actividades y la asistencia a las clases por videollamada |
| 3-Los trabajos o pruebas periódicas escritas | 90 % |

En Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura).

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

Finalmente, los alumnos/as dispondrán al término del curso de un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado la materia en la evaluación final. Dicho examen versará sobre todos los contenidos de la materia y la nota que figurará en su expediente será la obtenida en esta evaluación extraordinaria.

* **Mínimos exigibles**

Contenidos mínimos exigibles:

* Números reales. Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Valor absoluto. Intervalos. Aproximación decimal de un número real Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales. Notación científica.
* Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.
* Expresiones algebraicas. Polinomios. Operaciones con polinomios. Descomposición en factores. Ecuaciones y sistemas. Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss. Inecuaciones y sistemas. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.
* Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. Funciones reales de variables de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, de tablas o de gráficas. Funciones definidas a trozos.
* Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas.
* Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.
* Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones a trozos.
* Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
* Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medidas y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.
* Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
* Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
* Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Criterios mínimos exigibles:

* Crit.MCS.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
* Crit.MCS.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* Crit.MCS.1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
* Crit.MCS.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
* Crit.MCS.1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
* Crit.MCS.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
* Crit.MCS.1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
* Crit.MCS.1.8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
* Crit.MCS.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* Crit.MCS.1.10 Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas
* Crit.MCS.1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
* Crit.MCS.1.12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante. simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas
* Crit.MCS.1.13. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
* Crit.MCS.2.1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.
* Crit.MCS.2.2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta, utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.
* Crit.MCS.2.3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.
* Crit.MCS.3.1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.
* Crit.MCS.3.2. Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.
* Crit.MCS.3.3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.
* Crit.MCS.3.4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.
* Crit.MCS.3.5. Conocer e interpretar geométricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.
* Crit.MCS.4.1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables
* Crit.MCS.4.2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.
* Crit.MCS.4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.
* Crit.MCS.4.4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.
* Crit.MCS.4.5. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

EVALUACIÓN DE LA MATERIA *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II (2º de Bachillerato)*

* **Criterios de calificación:**

El profesorado de matemáticas, en su evaluación del alumno/a, usará como procedimientos generales de evaluación las tres siguientes, haciendo una calificación global del alumno teniendo en cuenta los porcentajes que se detallan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| 1-Las intervenciones en clase (espontáneas o a requerimiento del profesor) | 10 % |
| 2-La revisión de los trabajos de clase y el control del cuaderno de actividades |
| 3-Los trabajos o pruebas periódicas escritas | 90 % |

En Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II la recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura).

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

Finalmente, los alumnos/as podrán realizar en al final de curso un examen extraordinario al que deberán presentarse si no han superado la materia en la evaluación final. Dicho examen versará sobre todos los contenidos de la materia y la nota que figurará en su expediente será la obtenida en esta evaluación extraordinaria.

* **Mínimos exigibles:**

Contenidos mínimos exigibles:

* Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Aplicación de las operaciones con matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.
* Determinantes hasta orden 3. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss.
* Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.
* Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.
* Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.
* Aplicaciones de las derivadas de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.
* Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.
* Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: la integral definida. Regla de Barrow.
* Profundizar en la teoría de Probabilidad. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace. Profundización en la Teoría de la Probabilidad.
* Axiomática de Kolmogórov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
* Distribución de probabilidades. Parámetros de una población. Distribución binomial. Distribución normal.
* Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.
* Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.
* Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

Contenidos mínimos exigibles:

* Crit.MCS.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
* Crit.MCS.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
* Crit.MCS.1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
* Crit.MCS.1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
* Crit.MCS.1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
* Crit.MCS.1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
* Crit.MCS.1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad
* cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
* Crit.MCS.1.8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
* Crit.MCS.1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
* Crit.MCS.1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
* Crit.MCS.1.11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
* Crit.MCS.1.12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.
* Crit.MCS.1.13. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
* Crit.MCS.2.1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.
* Crit.MCS.2.2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.
* Crit.MCS.3.1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.
* Crit.MCS.3.2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.
* Crit.MCS.3.3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.
* Crit.MCS.4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.
* Crit.MCS.4.2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.
* Crit.MCS.4.3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.

EVALUACIÓN DEL MÓDULO *Ciencias Aplicadas I (1º de FP Básica de Informática y comunicaciones)*

* **Criterios de calificación:**

La nota de la evaluación será la media ponderada de los siguientes aspectos evaluados:

* 50% examen teórico-práctico.
* 40% prácticas realizadas en clase, trabajos entregados dentro del plazo previsto, limpieza y orden del cuaderno de apuntes, realización y corrección de ejercicios en clase.
* 10% actitud e interés demostrado hacia el módulo impartido. Se valorará especialmente, la puntualidad, la asistencia, el interés, la disciplina y el orden en clase.

Se realizarán al menos dos exámenes por trimestre. El no presentarse a un examen supone una calificación de cero. Sólo se repetirán en casos justificados mediante documento oficial.

En el examen de la última evaluación ordinaria los alumnos se examinaran de los contenidos de la última evaluación, así como de aquellos que tengan suspendidos de evaluaciones anteriores.

La recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

Si el alumno no se presenta a la prueba extraordinaria de alguna materia, se reflejará el término de NP, que tendrá, a todos los efectos, la consideración de evaluación negativa.

El número de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que determina la pérdida del derecho a la evaluación continua es como máximo del 15% respecto a la duración total del módulo profesional.

La forma de calificación con pérdida de evaluación continua es la siguiente:

* Se valorará trimestralmente, a modo de información, las actividades y trabajos realizados por los alumnos.
* En junio se realizará un examen por cada trimestre. La nota final del módulo es la media aritmética de las tres notas.
* **Mínimos exigibles:**

El módulo de Ciencias Aplicadas I considera los siguientes aprendizajes mínimos. Para su consecución es necesario superar los contenidos mínimos del módulo señalados a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CONTENIDOS MÍNIMOS |
| 1. Resuelve problemas matemáticos de índole cotidiana describiendo los tipos de números que se utilizan y realizando correctamente las operaciones matemáticas adecuadas. | * Números naturales, enteros, racionales, irracionales y reales. * Operaciones con número enteros: suma, resta, producto, división y potencias. * Resolución de problemas mediante operaciones con números reales. * Proporcionalidad directa e inversa. * Resolución de problemas aplicando la proporcionalidad. * Los porcentajes en la economía. Interés simple y compuesto. * Análisis de sucesiones numéricas. * Progresiones aritméticas y geométricas. |
| 1. Reconoce las instalaciones y el material del laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas. | * Material de laboratorio: tipos y utilidad. * Normas de seguridad en el uso de material de vidrio, ácidos o fuego. * Partes del microscopio. * Manejo del microscopio óptico y de la lupa binocular. |
| 1. Identifica componentes y propiedades de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza midiendo las magnitudes que la caracterizan en unidades del sistema métrico decimal. | * Manejo de la balanza de granatorio y de la balanza de precisión para cálculo de la masa. * Resolver correctamente cambios de unidades. * Calcular experimentalmente el volumen de un cuerpo. * Reconocer los cambios de estado. * Magnitudes: longitud, capacidad y masa. * Unidades e instrumentos de medida. * Escalas de medida, múltiplos y submúltiplos. * Propiedades de la materia. * Estados de agregación de la materia. * Cambios de estado. Puntos de fusión y ebullición. |
| 1. Utiliza el método más adecuado para la separación de los componentes de una mezcla relacionándolo con el proceso físico en que se basa. | * Diferencia entre sustancias puras y mezclas. * Técnicas básicas de separación de mezclas: tamización, filtración, decantación, separación magnética, cristalización, cromatografía y destilación. * Clasificación de las sustancias puras. * Diferencia entre mezclas y compuestos. |
| 1. Reconoce que la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos de la vida real. | * Manifestaciones de la energía en la Naturaleza. * Tipos de energía. * Transformaciones de la energía. * Energía, calor y temperatura. Unidades. * Análisis de las energías renovables y no renovables. |
| 1. Localiza las estructuras anatómicas discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que realizan en el organismo. | * Niveles de organización de la materia viva. * Función de nutrición: en qué consiste, aparatos que intervienen, fisiología de cada uno de ellos, integración de los mismos. * Función de relación: en qué consiste, sistemas que intervienen, fisiología de cada uno de ellos, integración de los mismos. * Función de reproducción: en qué consiste, aparatos que intervienen, fisiología de cada uno de ellos, integración de los mismos. |
| 1. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes y reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas. | * Conceptos de salud y enfermedad. * El sistema inmunitario. Células que intervienen en la defensa contra las infecciones. * Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Hábitos saludables. * Agentes infecciosos y enfermedades que producen. * Las vacunas. * Enfermedades de transmisión sexual. Prevención. * La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios. |
| 1. Elabora menús y dietas equilibradas cotejando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales. | * Nutrientes: tipos y funciones en el organismo. * Hábitos alimenticios saludables. * Reconocimiento de nutrientes presentes en los alimentos. * Estudio de dietas y elaboración de una dieta adaptada a sus características. * Técnicas de conservación de alimentos: vacío, salazones, frío, pasteurización, etc. |
| 1. Resuelve problemas mediante ecuaciones planteando las situaciones que los definen mediante el lenguaje algebraico y aplicando los métodos de resolución adecuados. | * Traducción del lenguaje verbal al algebraico. * Transformación de expresiones algebraicas. * Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas. * Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. * Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones. |

EVALUACIÓN DEL LA MODELO *Ciencias Aplicadas II (2º de FP Básica de Informática y comunicaciones y 2º de FP Básica de Administración y Gestión)*

* **Criterios de calificación:**

La nota de la evaluación será la media ponderada de los siguientes aspectos evaluados:

* 50% examen teórico-práctico. En caso de no hacerse exámenes, este porcentaje se añadirá al 40 % siguiente.
* 40% prácticas realizadas en clase, trabajos entregados dentro del plazo previsto, limpieza y orden del cuaderno de apuntes, realización y corrección de ejercicios en clase.
* 10% actitud e interés demostrado hacia el módulo impartido. Se valorará especialmente, la puntualidad, la asistencia, el interés, la disciplina y el orden en clase.

Se podrán realizar dos exámenes por trimestre. El no presentarse a un examen supone una calificación de cero. Sólo se repetirán en casos justificados mediante documento oficial.

En el examen de la última evaluación ordinaria los alumnos se examinarán de los contenidos de la última evaluación, así como de aquellos que tengan suspendidos de evaluaciones anteriores.

La recuperación se hará por evaluaciones. La recuperación de la primera y de la segunda evaluación se realizará en fechas próximas, aunque no inmediatas a las de la evaluación. Respecto a la tercera evaluación no tendrá recuperación propia, pero a la prueba final de recuperación se podrá acudir con una evaluación pendiente o con las tres (Toda la asignatura). La calificación final será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

Si el alumno no se presenta a la prueba extraordinaria de alguna materia, se reflejará el término de NP, que tendrá, a todos los efectos, la consideración de evaluación negativa.

* **Mínimos exigibles:**

El módulo de Ciencias Aplicadas II considera como aprendizajes mínimos los siguientes:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | * Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado sencillas. * Resuelve problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. | | * Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas. | | * Extrae información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales. | | * Elabora e interpreta tablas y gráficos estadísticos. * Analiza características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y dispersión. | | * Aplica las propiedades de los sucesos y la probabilidad. * Se han resueltos problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos. | | * Analiza efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear. * Diferencia el proceso de fusión y fisión nuclear. * Identifica algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares. | | * Identifica los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve. * Diferencia los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias en el relieve. | | * Reconoce los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma. * Describe el fenómeno de la lluvia acida, sus consecuencias inmediatas y futuras y como sería posible evitarla. * Describe el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración. | | * Reconoce y valora el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta. * Identifica el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos la contaminación de los acuíferos. | | * Analiza las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible. * Propone medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible. | | * Maneja las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana. * Analiza los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establece líneas de mejora en los mismos. * Clasifica las centrales eléctricas y describe la transformación energética en las mismas. | | * Describe los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma. * Reconoce algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica. * Ajusta reacciones químicas de diferente índole | | * Relaciona entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de uso habitual. * Relaciona los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme utilizando las expresiones gráficas y matemáticas. * Realiza cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante. * Aplica las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana. | | * Identifica y mide magnitudes básicas, entre otras: masa, peso, volumen, densidad, temperatura * Identifica distintos tipos de biomolécula presentes en materiales orgánicos | |

RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

* + **Recuperación de las siguientes materias pendientes de cursos anteriores: *Matemáticas 1º ESO, Matemáticas 2º ESO, Matemáticas Enseñanzas Académicas de 3º de ESO, Matemáticas Enseñanzas Aplicadas de 3º de ESO*, *Taller de Matemáticas de 1º de ESO, Taller de Matemáticas de 2º de ESO, Taller de Matemáticas de 3º de ESO*:**

En la etapa de la Secundaria Obligatoria (ESO), cada profesor será responsable de aquellos alumnos de matemáticas, que estando en su curso, tengan pendiente dicha asignatura del curso anterior.

Deberán trabajar unas hojas de ejercicios que se les entregan para hacer durante el curso. Dichas hojas recogerán actividades y problemas adecuados a los objetivos, contenidos y criterios de evaluación mínimos.

Se realizarán tres pruebas a lo largo del curso que estarán basadas en los criterios mínimos y será elaborada por el Departamento para todos los grupos. Los problemas de dichas pruebas parciales serán seleccionados entre los de la colección.

La fecha de tales exámenes (la primera en noviembre, la segunda en febrero y la tercera en mayo) no será posterior a una semana antes de las fechas de juntas de evaluación de pendientes propuestas por la dirección del centro.

Si son superadas las tres pruebas se aprueba la asignatura. Se podrá promediar las tres pruebas, superando la asignatura aquellos alumnos que en dicho promedio obtengan, al menos, una calificación de 5.

Al ser las pruebas con ejercicios seleccionados de la colección. Si un alumno tiene una nota final de menos de 8 se le pondrá un 5 y si dicha nota es superior a 8 se le pondrá un 6.

Como última posibilidad de recuperación los alumnos dispondrán de una prueba extraordinaria al final del curso en el que deberá superar los criterios mínimos de la materia, correspondientes al curso que no ha superado.

* **Recuperación de la materia *Matemáticas I* pendiente de cursos anteriores:**

En la etapa de bachillerato, el seguimiento de los alumnos pendientes recae sobre el Jefe de Departamento. Para la superación de la asignatura pendiente de Matemáticas I se dispondrá de tres pruebas, coincidiendo con los tres trimestres del curso:

1ª prueba: Números reales. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas. Números complejos.

2ª prueba: Trigonometría. Geometría analítica. Lugares geométricos. Cónicas.

3ª prueba: Funciones. Funciones elementales. Límite de una función. Derivada de una función. Estadística bidimensional.

La fecha de tales exámenes no será posterior a una semana antes de las fechas de juntas de evaluación de pendientes propuestas por la dirección del centro.

La nota será el promedio de las tres pruebas, superando la asignatura aquellos alumnos que en dicho promedio obtengan, al menos, una calificación de 5.

En caso de no superar la asignatura de esta forma se dispondrá de una prueba extraordinaria de pendientes en la que el alumno podrá ir con una parte no superada o con toda la materia y en la que deberá obtener, al menos, una calificación de 5 para superar la materia.

* **Recuperación de la materia *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I* pendiente de cursos anteriores:**

En la etapa de bachillerato, el seguimiento de los alumnos pendientes recae sobre el jefe de departamento. Para la superación de la asignatura pendiente de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I se dispondrá de tres pruebas, coincidiendo con los tres trimestres del curso:

* 1ª prueba: Números reales. Aritmética mercantil. Polinomios y fracciones algebraicas. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.
* 2ª prueba: Funciones. Funciones elementales. Límite de una función. Derivada de una función.
* 3ª prueba: Estadística unidimensional. Estadística bidimensional. Probabilidad. Distribuciones binomial y normal.

La fecha de tales exámenes no será posterior a una semana antes de las fechas de juntas de evaluación de pendientes propuestas por la dirección del centro.

La nota será el promedio de las tres pruebas, superando la asignatura aquellos alumnos que en dicho promedio obtengan, al menos, una calificación de 5.

En caso de no superar la asignatura de esta forma se dispondrá de una prueba extraordinaria de pendientes en la que el alumno podrá ir con una parte no superada o con toda la materia y en la que deberá obtener, al menos, una calificación de 5 para superar la materia.

* **Recuperación del módulo *Ciencias Aplicadas I* de FP Básica de Informática y comunicaciones y de FP Básica de Administración y Gestión pendiente de cursos anteriores:**

Los alumnos con la materia de Ciencias Aplicadas I pendiente, recibirán unos ejercicios correspondientes al temario cursado a lo largo del curso anterior. Si los entregan en plazo y bien realizados superarán dicho módulo.

En caso contrario se les realizará un examen en el mes de Marzo, y si este no lo superan, podrán optar al extraordinario de final de curso.