

MATEMÁTICAS 2021-2022

Anexo: enseñanza semipresencial - online

- 1 Introducción.
- 2 Modificación de los contenidos programados en educación presencial
 - 2.1 Contenidos mínimos imprescindibles en 1º de ESO
 - 2.2 Contenidos mínimos imprescindibles en 2º de ESO
 - 2.3 Contenidos mínimos imprescindibles en 3º de ESO ACADÉMICAS
 - 2.4 Contenidos mínimos imprescindibles en 3º de ESO APLICADAS
 - 2.5 Contenidos mínimos imprescindibles en 4º de ESO ACADÉMICAS
 - 2.6 Contenidos mínimos imprescindibles en 4º de ESO APLICADAS
 - 2.7 Contenidos mínimos imprescindibles en Matemáticas I de 1º de BACHILLERATO
 - 2.8 Contenidos mínimos imprescindibles en Matemáticas CC. SS. I de 1º de BACHILLERATO
 - 2.9 Contenidos mínimos imprescindibles en Matemáticas II de 2º de BACHILLERATO
 - 2.10 Contenidos mínimos imprescindibles en Matemáticas CC. SS. II de 2º de BACHILLERATO
- 3 Secuenciación y temporalización de los contenidos mínimos imprescindibles.
- 4 Herramientas digitales y plataformas digitales que se van a utilizar en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- 5 Canales de información y comunicación con alumnado y familias.
- 6 Método de trabajo
- 7 Sistema de evaluación y calificación del alumnado
- 8 Criterios e instrumentos para recuperar la asignatura.

1 Introducción

En el contexto actual, la actividad lectiva presencial se considera el principio general de actuación en el modelo educativo de Extremadura para el curso 2021-2022. Para garantizar este sistema de enseñanza en nuestro centro, resulta imprescindible el seguimiento de los protocolos de actuación necesarios de higiene, limpieza y control sanitario.

El IES El Brocense actuará para garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

El Plan de Contingencia del centro contempla las medidas necesarias para dar respuesta y hacer frente a las eventualidades que puedan producirse en el curso 2021-2022, determinando los sectores en los que se dividirá el centro (por alas, plantas y zonas) para facilitar la detección y rastreo de casos, así como el impacto que estos puedan tener sobre la actividad lectiva en los diferentes modelos de formación (presencial, semipresencial y no presencial).

El Plan de Contingencia tiene como fin principal poder actuar en los diferentes escenarios que se puedan dar en el ámbito educativo a lo largo del curso 2021-2022 en función de la posible evolución de la pandemia, de tal modo que, ante un posible brote, se tomen medidas diferenciadas de control y seguimiento del brote y desarrollo de la actividad educativa.

Ante la suspensión de las clases presenciales los miembros del departamento en principio hemos consensuado una serie de adaptaciones y medidas que se especifican en este anexo.

2 Modificación de los contenidos programados en educación presencial

Debido al carácter de continuidad de las matemáticas ya que en todos los cursos aparecen los mismos bloques de contenidos no creemos necesario una adaptación en los bloques incluyendo en ellos los conocimientos necesarios del curso anterior sino que en cada bloque se reforzarán los elementos curriculares esenciales y los contenidos mínimos imprescindibles del curso anterior.

Ante una posible situación de semipresencialidad o no presencialidad el departamento de matemáticas ha considerado seguir con los contenidos propios de cada nivel, ya que en su mayoría son fundamentales para futuros cursos, pero en tal caso nos ceñiríamos a los contenidos mínimos imprescindibles que se enumeran a continuación:

2.1 Contenidos mínimos imprescindibles en 1º de ESO.

- Aplicar las propiedades fundamentales de la suma, resta, multiplicación y división para resolver operaciones matemáticas respetando la jerarquía.
- Conocer y utilizar las propiedades de potencias.
- Calcular múltiplos de un número dado.
- Calcular los divisores de un número dado.
- Diferenciar entre número primo y compuesto.
- Descomponer en factores primos utilizando los criterios de divisibilidad (2,3 y 5).
- Calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.
- Realizar operaciones con números enteros respetando la jerarquía.
- Sumar y restar fracciones del mismo o de distinto denominador utilizando el mínimo común múltiplo en este último caso.
- Multiplicar fracciones.
- Dividir fracciones.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir números decimales comprendiendo el sentido de las operaciones realizadas.
- Comprender el significado de porcentaje y su relación con las fracciones y los números decimales.
- Comunicar situaciones y resolver problemas de la vida cotidiana utilizando los porcentajes.
- Identificar relaciones de proporcionalidad directa en situaciones de la vida cotidiana.
- Identificar relaciones de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana
- Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano al algebraico y viceversa.
- Resolver ecuaciones de primer grado con denominadores y paréntesis.
- Resolver problemas sencillos con ecuaciones de primer grado.
- Clasificar ángulos e identificar los diferentes tipos de ángulos.
- Calcular ángulos complementarios y suplementarios a uno dado.
- Identificar y representar gráficamente las posiciones relativas de rectas y circunferencias.
- Identificar y representar gráficamente los elementos del círculo y la circunferencia.
- Transformar unas unidades de longitud en otras.
- Calcular el perímetro de formas geométricas.
- Clasificar polígonos teniendo en cuenta sus elementos.
- Calcular numéricamente la suma de los ángulos de un polígono.
- Conocer las unidades de superficie y sus relaciones.
- Calcular el área de un paralelogramo.
- Calcular el área de un cuadrado.
- Calcular el área de un triángulo.

- Calcular el área de figuras circulares.
- Conocer las unidades de volumen y su relación con las de capacidad.
- Situar puntos en el plano a partir de sus coordenadas e identificarlos a partir de ellas
- Representar una función lineal.
- Interpretar una gráfica.

2.2 Contenidos mínimos imprescindibles en 2º de ESO.

- Identifica los distintos tipos de números: naturales, enteros, fraccionarios y decimales.
- Realiza correctamente operaciones combinadas con números enteros, decimales y fraccionarios, respetando la jerarquía de las operaciones.
- Calcula potencias de números enteros o fraccionarios con exponente natural o negativo.
- Aplica las propiedades de las potencias cuando es conveniente para realizar las operaciones con potencias.
- Expresa números grandes y pequeños en notación científica.
- Identifica relaciones de proporcionalidad directa o inversa entre dos magnitudes.
- Maneja la relación entre fracciones, decimales y porcentajes.
- Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales, utilizando el índice de variación.
- Resuelve problemas de proporcionalidad directa, inversa y compuesta.
- Traduce a lenguaje algebraico relaciones entre magnitudes, propiedades o regularidades que se observen en una tabla o en una situación.
- Realiza operaciones con expresiones algebraicas sencillas.
- Identifica y desarrolla identidades notables.
- Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas, analítica y gráficamente.
- Traducción al lenguaje algebraico de relaciones entre magnitudes y de la información contenida en enunciados de problemas.
- Utiliza las ecuaciones para la resolución de problemas.
- Calcula áreas de distintas superficies, utilizando el teorema de Pitágoras si es necesario para hallar longitudes desconocidas.
- Calcula la longitud de una circunferencia y el área de un círculo.
- Reconoce figuras semejantes y averigua la razón de semejanza.
- Utilización de los teoremas de Thales y Pitágoras para calcular medidas.
- Mapas y planos para representar la realidad. Escalas gráficas y numéricas.
- Obtención de medidas reales utilizando la escala.

- Volúmenes de cuerpos geométricos.
- Interpretación de las gráficas como relación entre las dos magnitudes que se representan en los ejes de coordenadas.
- Construcción de una gráfica a partir de una tabla de valores, un enunciado que relacione dos variables o una expresión algebraica lineal.
- Obtiene la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.
- Obtiene la ecuación de una recta a partir de su gráfica o tabla de valores.
- Obtiene la pendiente de una recta a partir de una fórmula o de una gráfica.
- Diferentes formas de recogida de información. Organización de los datos en tablas. Frecuencias absolutas y relativas, ordinarias y acumuladas.
- Diagramas estadísticos. Análisis de los aspectos más destacables de los gráficos.
- Media, mediana y moda en distribuciones discretas.
- Identificar y clasificar el carácter estadístico observado en un estudio estadístico.
- Hacer tablas de frecuencias absolutas y relativas con datos discretos.
- Dibujar e interpretar diagramas de barras, polígono de frecuencias y diagramas de sectores.
- Trabajar con tablas de datos agrupados.
- Dibujar un histograma asociado a una tabla de datos agrupados.
- Calcular media, moda y mediana e interpretar sus resultados.
- Discriminar entre experimentos aleatorios y deterministas.
- Determinar el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio.
- Expresar el suceso seguro y el suceso imposible de un experimento aleatorio.
- Expresar el suceso contrario de un suceso dado.
- Identificar sucesos compatibles e incompatibles.
- Conocer y usar la regla de Laplace.

2.3 Contenidos mínimos imprescindibles en 3º de ESO académicas.

- Reconocer los números (naturales, enteros y racionales).
- Transformación de decimales en fracciones (fracción generatriz).
- Operar con fracciones y decimales. Jerarquía de las operaciones. Símbolos.
- Operar con potencias de exponente entero: significado y uso. Aplicación para la expresión de números muy grandes y muy pequeños.
- Calcular términos generales de sucesiones sencillas.
- Calcular el término general de progresiones aritméticas y geométricas

- Utilizar el lenguaje algebraico. Traducir situaciones del lenguaje verbal al algebraico. Expresiones algebraicas de uso frecuente, polinomios. Operaciones básicas. Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables.
- Factorizar polinomios combinando identidades notables, sacar factor común y regla de Ruffini.
- Resolver ecuaciones de primer, segundo grado y de sistemas de ecuaciones lineales utilizando diversos métodos.
- Formulación y resolución de problemas con enunciados cercanos al alumno mediante ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, valorando si la solución o soluciones obtenidas son coherentes.
- Conocer los lugares geométricos: mediatriz y bisectriz y resolver problemas sencillos relacionados.
- Calcular áreas de polígonos y figuras circulares en problemas utilizando las fórmulas y técnicas adecuadas.
- Figuras semejantes. Razón de semejanza. Teorema de Thales.
- Teorema de Pitágoras.
- Aplicación de los Teoremas de Pitágoras y Thales a la resolución de problemas geométricos.
- Cálculo de áreas y volúmenes. Volumen y capacidad.
- Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representen fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.
- Análisis de una situación a partir del estudio intuitivo de las características locales y globales de la gráfica correspondiente: dominio, recorrido, continuidad, monotonía, extremos, simetrías, periodicidad, puntos de corte con los ejes.
- Relaciones funcionales. Variables que se relacionan. Diferentes expresiones de la relación funcional entre variables: descripción verbal, tabla, gráfica y fórmula.
- Funciones constantes, lineales y afines. Características y representación gráfica.
- Utilizar las distintas formas de representar la ecuación de una recta, calcular puntos de corte y pendiente.
- Representar la función cuadrática. Eje y vértice de una parábola.
- Distinguir entre variables discretas y continuas, cualitativas y continuas.
- Calcular frecuencias absolutas, relativas y acumuladas elaborando tablas.
- Tratamiento de los datos. Datos aislados y agrupados.
- Agrupación de datos en intervalos. Clases y marcas de clase. Tablas.
- Histogramas y polígonos de frecuencias.
- Calcular los parámetros estadísticos de centralización: media, moda, cuartiles y mediana. Significado y aplicaciones.
- Analizar la dispersión: rango y desviación típica. Interpretación conjunta de la media y desviación típica.

- Identificar experimentos aleatorios. Sucesos y espacio muestral.
- Cálculo de probabilidades mediante la ley de Laplace.
- Utilización de diferentes informaciones y técnicas (recuento, diagramas de árbol, tablas de contingencia, ...) para la asignación de probabilidades.

2.4 Contenidos mínimos imprescindibles en 3º de ESO aplicadas.

- Reconocer los números (naturales, enteros y racionales).
- Calcular expresiones numéricas con enteros, decimales, fracciones mediante operaciones elementales. Jerarquía de las operaciones.
- Redondear números decimales, aproximaciones con cálculo de errores.
- Resolver problemas mediante el empleo de números racionales y decimales.
- Operar con potencias de números naturales y exponente entero simplificando fracciones en las que aparecen productos de las mismas.
- Aplicación de potencias para la expresión de números muy grandes y muy pequeños.
- Calcular términos generales de sucesiones sencillas.
- Calcular el término general de progresiones aritméticas y geométricas.
- Utilizar el lenguaje algebraico. Traducir situaciones del lenguaje verbal al algebraico. Polinomios. Operaciones básicas. Igualdades notables.
- Resolver ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales utilizando diversos métodos. (algebraico y gráfico)
- Formulación y resolución de problemas con enunciados cercanos al alumno mediante ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, valorando si la solución o soluciones obtenidas son coherentes.
- Calcular áreas de polígonos y figuras circulares en problemas utilizando las fórmulas y técnicas adecuadas.
- Figuras semejantes. Razón de semejanza. Representación a escala de la realidad: planos, mapas y maquetas. Teorema de Thales.
- Aplicación de los Teoremas de Pitágoras y Thales a la resolución de problemas geométricos.
- Interpretar el comportamiento de una función a partir de su gráfica
- Asociar expresiones analíticas sencillas con sus gráficas (funciones).

- Relaciones funcionales. Variables que se relacionan. Diferentes expresiones de la relación funcional entre variables: descripción verbal, tabla, gráfica y fórmula.
- Funciones constantes, lineales y afines. Características y representación gráfica.
- Utilizar las distintas formas de representar la ecuación de una recta (general, explícita, punto-pendiente y por dos puntos), calcular puntos de corte y pendiente.
- Representar la función cuadrática. Eje y vértice de una parábola.
- Distinguir población y muestra. Necesidad, conveniencia y representatividad de una muestra. Métodos de selección aleatoria y aplicaciones en situaciones reales.
- Distinguir entre variables discretas y continuas, cualitativas y cuantitativas.
- Calcular frecuencias absolutas, relativas y acumuladas elaborando tablas.
- Tratamiento de los datos. Datos aislados y agrupados.
- Agrupación de datos en intervalos. Clases y marcas de clase. Tablas.
- Histogramas y polígonos de frecuencias.
- Construcción de la gráfica adecuada a la naturaleza de los datos y al objetivo deseado.
- Calcular los parámetros estadísticos de centralización: media, moda, cuartiles y mediana. Significado y aplicaciones.
- Analizar la dispersión: rango y desviación típica. Interpretación conjunta de la media y desviación típica.

2.5 Contenidos mínimos imprescindibles en 4º de ESO académicas.

- Clasificar los números reales en racionales e irracionales
- Conocer y utilizar el valor absoluto de un número, distancia entre dos números, intervalos y entornos
- Utilizar la notación científica
- Usar el concepto de potencia de exponente natural y entero y utilizar sus propiedades.
- Conocer y usar el concepto de raíz enésima de un número.
- Transformar un radical en una potencia de exponente fraccionario y viceversa.
- Identificar radicales equivalentes.
- Simplificar radicales.
- Introducir y extraer factores del signo radical.
- Operar con radicales.
- Conocer y usar el concepto de logaritmo.
- Realizar cálculos con logaritmos utilizando sus propiedades.

- Utilizar las igualdades notables.
- Realizar la división de un polinomio entre un binomio utilizando la regla de Ruffini.
- Conocer y utilizar el teorema del resto.
- Factorizar un polinomio. Cálculo de sus raíces enteras.
- Identificar y resolver ecuaciones de primer y segundo grado, bicuadradas, racionales e irracionales.
- Resolver problemas fáciles mediante alguna de las ecuaciones mencionadas anteriormente.
- Resolver gráficamente un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Resolver algebraicamente un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Identificar y resolver sistemas de ecuaciones no lineales.
- Resolver problemas de sistemas de ecuaciones.
- Identificar y resolver inecuaciones de primer y segundo grado e interpretar gráficamente la solución.
- Conocer la equivalencia entre grados y radianes. Transformar medidas de una unidad a la otra.
- Definir las razones trigonométricas.
- Usar la calculadora para calcular razones trigonométricas de ángulos en grados sexagesimales.
- Conocer que las razones trigonométricas dependen del ángulo pero no del tamaño del triángulo.
- Conocer la relación fundamental de la trigonometría y las derivadas de ella.
- Averiguar las razones trigonométricas de un ángulo conociendo una de ellas.
- Conocer y utilizar las razones de 30° , 45° y 60°
- Resolver triángulos rectángulos. Resolver problemas de aplicación como el cálculo de medidas de distancias no accesibles
- Identificar y representar vectores en el plano dados gráficamente o a través de sus componentes.
- Conocer y utilizar las ecuaciones vectorial, paramétricas, continua, general, explícita, punto pendiente de la recta reconociendo en cada una de ellas un punto, un vector director y la pendiente.
- Hallar la ecuación de la recta que pasa por dos puntos.
- Calcular el dominio de cualquier función dada por su gráfica o su fórmula.
- Identificar una función lineal o de proporcionalidad directa por su gráfica y por su fórmula.
- Hallar la fórmula de una función lineal y una afín dada por su gráfica.
- Identificar la parábola general $y = ax^2 + bx + c$ y dibujar la gráfica a partir de la fórmula
- Resolver problemas de funciones lineales, afines y funciones cuadráticas.
- Identificar una función de proporcionalidad inversa dada por su fórmula y representarla gráficamente, hallando sus elementos característicos.
- Determinar el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio.
- Conocer y usar la regla de Laplace.

- Resolver problemas de experimentos simples.

2.6 Contenidos mínimos imprescindibles en 4º de ESO aplicadas

- Reconocer los distintos tipos de números: naturales, enteros, racionales e irracionales.
- Realiza cálculos con eficacia, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. Manualmente y con calculadora.
- Decimales no periódicos: los irracionales. Aproximación decimal. Errores.
- Utiliza la notación científica para expresar números muy grandes y muy pequeños.
- Intervalos. Significado y formas de expresión.
- Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que aparecen magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos.
- Utilizar las igualdades notables.
- Sumar, restar y multiplicar polinomios.
- Realizar la división de un polinomio entre un binomio utilizando la regla de Ruffini.
- Factorizar un polinomio y hallar sus raíces.
- Ecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas de dos ecuaciones lineales.
- Formulación y resolución de problemas.
- Conocer y usar el teorema de Thales.
- Resolver problemas de aplicación del teorema de Thales y del de Pitágoras.
- Conocer y utilizar el concepto de escala para resolver problemas de planos, mapas y maquetas.
- Conocer y usar fórmulas y procedimientos para calcular perímetros y áreas de figuras planas.
- Resolver problemas geométricos aplicando una estrategia conveniente y escogiendo adecuadamente el método más conveniente para la resolución.
- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Explica y representa gráficamente las funciones lineales, cuadrática y de proporcionalidad inversa.
- Estudio de la gráfica de una función: Dominio, recorrido, crecimiento, máximos, mínimos,...
- Hacer tablas de frecuencias con datos discretos y su representación gráfica en un diagrama de barras o un polígono de frecuencias o un diagrama de sectores.
- Hacer tablas de frecuencias con datos agrupados en intervalos y su representación gráfica en un histograma o un diagrama de sectores.
- Calcular media, moda y mediana e interpretar sus resultados.
- Calcular la varianza, desviación típica, cociente de variación e interpretar sus resultados.

- Resolver problemas estadísticos aplicando una estrategia conveniente y escogiendo el método más conveniente para la realización de los cálculos y representaciones gráficas
- Determinar el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio
- Identificar sucesos compatibles e incompatibles.
- Conocer y usar la regla de Laplace.
- Resolver problemas de experimentos simples.

2.7 Contenidos mínimos imprescindibles en Matemáticas I de 1º de bachillerato

- Saber operar con potencias y radicales, incluso de distintos índices.
- Racionalizar.
- Resolver ecuaciones polinómicas, racionales e irracionales.
- Conocer y saber aplicar la definición de logaritmo y sus propiedades.
- Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
- Resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones.
- Conocer las formas binómica y polar de un número complejo así como sus operaciones.
- Representar gráficamente un complejo.
- Resolver ecuaciones con soluciones complejas.
- Conocer las razones trigonométricas de un ángulo.
- Conocer las fórmulas fundamentales de trigonometría.
- Resolver ecuaciones trigonométricas sencillas.
- Saber resolver triángulos rectángulos e isósceles.
- Conocer los Teoremas del seno y del coseno. Saber aplicar dichos teoremas para resolver triángulos.
- Conocer el producto escalar de vectores y sus aplicaciones: cálculo del módulo de un vector, ángulo que forman, vector ortogonal y vector unitario.
- Saber calcular las distintas ecuaciones de una recta: e. vectorial, paramétrica, continua, general, explícita, punto-pendiente,...
- Saber calcular la recta paralela y la recta perpendicular a una recta cualquiera.
- Conocer las fórmulas de distancias entre los distintos elementos geométricos del plano.
- Saber calcular la mediatriz de un segmento.
- Saber calcular la bisectriz de un ángulo
- Saber calcular el área de un triángulo del que conocemos sus tres vértices.
- Obtención de la ecuación de una circunferencia a partir de su centro y su radio

- Obtención del centro y radio de una circunferencia a partir de su ecuación
- Conocer la elipse, hipérbola, parábola
- Conocer la definición de función real. Calcular su dominio.
- Cálculo de composición de funciones y de la función recíproca a una dada.
- Reconocer y saber representar funciones polinómicas sencillas, y las funciones “uno partido entre x ”, “raíz cuadrada de x ” y algunas traslaciones sencillas de las mismas.
- Tener una idea intuitiva del límite de funciones. Saber calcular límites y resolver indeterminaciones como “cero dividido cero”, “infinito dividido infinito”, “infinito menos infinito” ... usando funciones polinómicas, racionales e irracionales.
- Representar funciones de forma aproximada mediante el estudio de sus asíntotas.
- Saber estudiar la continuidad de algunas funciones polinómicas, racionales, funciones dadas a trozos,...
- Conocer la definición de derivada de una función en un punto y de función derivada.
- Saber calcular la función derivada de una dada: polinómicas, racionales, irracionales, ... mediante la aplicación de las reglas de derivación.
- Saber aplicar las reglas de derivación de productos, cocientes, regla de la cadena, potencia de una función.
- Obtener la media y la desviación típica a partir de una tabla de frecuencias y utilizarlos para analizar las características de la distribución.
- Representar mediante una nube de puntos una distribución bidimensional y valorar el grado de correlación que hay entre las variables.
- Conocer, calcular e interpretar la covarianza y el coeficiente de correlación de una distribución bidimensional.
- Obtener las rectas de regresión y valerse de ellas para, si procede, hacer estimaciones.

2.8 Contenidos mínimos imprescindibles en Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I de 1º de bachillerato

- Dados varios números reales distribuirlos en los distintos campos numéricos.
- Interpretar raíces y relacionarlas con su notación exponencial.
- Conocer la definición de logaritmo y sus propiedades.
- Operar correctamente con radicales.
- Resolver problemas aritméticos.
- Dominar el cálculo con porcentajes.

- Operar con capitales financieros. Interés simple y compuesto.
- Resolver ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.
- Valerse de la factorización (Regla de Ruffini) como recurso para resolver ecuaciones de grado superior a dos.
- Resolver sistemas de ecuaciones de primer grado e interpretarlos geoméricamente.
- Plantear y resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. (Método de Gauss)
- Resolver e interpretar gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita (sencillos).
- Resolver gráficamente inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Obtener el dominio de definición de una función dada por su expresión analítica.
- Representar una función lineal a partir de su expresión analítica.
- Realizar con soltura interpolaciones lineales y aplicarlas a la resolución de problemas.
- A partir de una función cuadrática dada, reconocer la forma y la posición de la parábola correspondiente, y representarla.
- Representar funciones definidas “a trozos” (solo lineales y cuadráticas).
- Identificar expresiones analíticas y gráficas de polinomios, exponenciales, logarítmicas y racionales.
- Componer dos o más funciones.
- Dada la gráfica de una función, representar la de su inversa y obtener valores de una a partir de los de la otra.
- Obtener la expresión analítica de la inversa de una función en casos sencillos.
- Dada la gráfica de una función, reconocer el valor de los límites cuando la variable tiende a $+\infty$ y a $-\infty$ así como a “a+” y a “a-” y a “a”.
- Calcular el límite en un punto de una función continua.
- Calcular el límite en un punto de una función racional en la que se anula el denominador y no el numerador, y distinguir el comportamiento por la izquierda y por la derecha.
- Calcular el límite en un punto de una función racional en la que se anula el denominador y el numerador.
- Calcular los límites cuando la variable tiende a $+\infty$ ó a $-\infty$ de funciones polinómicas y racionales.
- Dada la gráfica de una función, reconocer si en un cierto punto es continua o discontinua y, en este último caso, identificar la causa de la discontinuidad.
- Estudiar la continuidad de una función dada “a trozos”
- Hallar las asíntotas verticales de una función racional y representar la posición de la curva respecto a ellas.

- Estudiar y representar las ramas infinitas de una función polinómica.
- Estudiar y representar el comportamiento de una función racional en $+\infty$ y en $-\infty$, en los casos de asíntota horizontal.
- Hallar la derivada de una función sencilla.(polinómicas y racionales)
- Localizar los puntos singulares de una función polinómica o racional y representarla.
- Determinar los intervalos en donde una función crece o decrece.
- Representar una función polinómica de grado superior a dos.
- Representar funciones racionales sencillas.
- Obtener la media y la desviación típica a partir de una tabla de frecuencias y utilizarlos para analizar las características de la distribución.
- Representar mediante una nube de puntos una distribución bidimensional y valorar el grado de correlación que hay entre las variables.
- Conocer, calcular e interpretar la covarianza y el coeficiente de correlación de una distribución bidimensional.
- Obtener las rectas de regresión y valerse de ellas para, si procede, hacer estimaciones.
- Sucesos. Cálculo de probabilidades mediante la ley de Laplace.
- Probabilidad condicionada y compuesta.
- Distribuciones de probabilidad.
- Cálculo de la media y la desviación típica en las distribuciones.
- Calcular probabilidades en una distribución binomial y hallar sus parámetros.
- Interpretar la función de probabilidad (o función de densidad) de una distribución de variable continua y calcular o estimar probabilidades a partir de ella.
- Conocer las características fundamentales de la distribución normal y utilizarlas para obtener probabilidades en casos muy sencillos.
- Manejar con destreza la tabla de la $N(0,1)$ y utilizarla para calcular probabilidades.
- Conocer la relación que existe entre las distintas curvas normales y utilizar la tipificación de la variable para calcular probabilidades de una normal distinta de la $N(0,1)$.

2.9 Contenidos mínimos imprescindibles en Matemáticas II de 2º de bachillerato

- Realizar las operaciones con matrices: suma, producto por un escalar, producto de matrices.
- Determinar el rango de una matriz, hasta orden 4, por determinantes, menores o por el método de Gauss.
- Determinar si una matriz cuadrada tiene o no inversa y calcularla cuando sea posible.
- Resolver ecuaciones matriciales.

- Resolver sistemas de ecuaciones lineales con la regla de Cramer y el método de Gauss.
- Discutir sistemas de ecuaciones en función de un parámetro mediante el teorema de Rouché-Fröbenius.
- Calcular límites de funciones en un punto y en el infinito.
- Estudiar la continuidad de una función en un punto y en un intervalo.
- Enunciar los teoremas de Bolzano y Weierstrass y aplicarlos para resolver ecuaciones y problemas.
- Conocer la definición de derivada de una función en un punto y de función derivada.
- Interpretar geoméricamente la derivada de una función en un punto y calcular la recta tangente a una curva en un punto.
- Conocer y aplicar las reglas de derivación.
- Teoremas de Rolle y de Lagrange.
- Aplicar el estudio de derivadas y de límites para conocer las características de una función y representarla gráficamente.
- Aplicar la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.
- Calcular la primitiva de una función aplicando los métodos de sustitución, por partes y de funciones racionales.
- Conocer el teorema del Valor medio del Cálculo Integral y la regla de Barrow.
- Calcular el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.
- Realizar operaciones con vectores en el espacio.
- Determinar si un conjunto de vectores son linealmente dependientes o no.
- Calcular el producto escalar, producto vectorial y producto mixto de vectores. Interpretarlos geoméricamente.
- Hallar la ecuación de una recta a partir de los elementos suficientes cualesquiera. Expresarla en todas las formas posibles y saber pasar de unas a otras.
- Estudiar la posición relativa de rectas a través de métodos algebraicos.
- Obtener la ecuación de un plano dado a través de elementos suficientes cualesquiera. Expresarla en todas las formas posibles y saber pasar de unas a otras.
- Estudiar la posición relativa de planos y de rectas y planos a través de métodos algebraicos.
- Estudiar el paralelismo y perpendicularidad de rectas y planos.
- Determinar ángulos y distancias entre los distintos elementos geométricos del espacio.
- Calcular áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto.
- Calcular la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos.
- Calcular probabilidades condicionadas y la probabilidad total en sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- Calcular probabilidades en una distribución binomial a partir de su distribución de probabilidad.

- Calcular probabilidades en una distribución $N(0, 1)$.
- Tipificar una distribución normal cualquiera y calcular probabilidades a partir de la $N(0,1)$.

2.10 Contenidos mínimos imprescindibles en Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II de 2º de bachillerato

- Utilizar matrices y sus operaciones para resolver problemas, ecuaciones o sistemas matriciales.
- Transcribir problemas expresados en el lenguaje habitual a lenguaje algebraico y utilizar técnicas algebraicas (matrices, sistemas de ecuaciones lineales y programación lineal) para la resolución de dichos problemas.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss o mediante matrices inversas.
- Plantear y resolver gráficamente, con las técnicas de la programación lineal, problemas de optimización (de coste mínimo, beneficio máximo) de dos variables. Interpretar correctamente la solución en el contexto del problema.
- Estudiar la continuidad de funciones sencillas y definidas a trozos utilizando el concepto de límite. Interpretar su significado.
- Utilizar el cálculo de límites de funciones para hallar las asíntotas en funciones racionales.
- Representar gráficamente funciones polinómicas y racionales sencillas.
- Analizar gráficas que representen fenómenos o situaciones reales.
- Utilizar el cálculo de derivadas para plantear y resolver problemas de optimización asociados a situaciones reales en el campo de las Ciencias Sociales.
- Hallar integrales inmediatas.
- Aplicar la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.
- Calcular la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos utilizando la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- Resolver problemas de experimentos compuestos aplicando distintas estrategias como los diagramas cartesianos, diagramas de árbol, etc. y aplicando el teorema de la probabilidad compuesta, el de la probabilidad total y el de Bayes.
- Calcular la probabilidad de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- Calcular la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- Identificar los conceptos de población y muestra y los tipos de muestreo aleatorio, sistemático y estratificado.

- Calcular estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales y lo aplica a problemas reales.
- Resolver problemas de cálculo de probabilidades en distribuciones de medias muestrales.
- Construir, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- Resolver problemas de cálculo de probabilidades en distribuciones de proporciones muestrales.
- Construir, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes. .
- Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño de una muestra y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos.

3 Secuenciación y temporalización de los contenidos mínimos imprescindibles.

La secuenciación de contenidos se revisará periódicamente, el departamento celebrará reuniones quincenales, ajustándose a los condicionamientos de la situación de confinamiento que tengamos en cada momento, así como a la situación de los alumnos y sus familias. En cuanto a la temporalización de los nuevos contenidos será la que vayan marcando las circunstancias en las que en cada momento nos encontremos y también dependerá del grado de asimilación que vayamos consiguiendo con los alumnos. Se deben controlar las tareas programadas para los alumnos para que no les supere y abandonen las mismas, debemos recordar que llegados a esta modalidad gran parte del trabajo deben realizarlo de forma individual.

Una vez que se hayan desarrollado estos contenidos mínimos imprescindibles el resto del tiempo se dedicará al repaso, refuerzo y/o ampliación de los contenidos anteriores.

4 Herramientas digitales y plataformas que se van a utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Al comienzo del curso cada profesor explicará a sus alumnos qué plataforma educativa virtual va a utilizar con ellos (Rayuela, eScholarium, GSuite Educarex y Moodle-EVEX), les enseñará el manejo de la misma y una vez tenga cada alumno su cuenta Educarex les dará de alta en la plataforma que utilice cada profesor y creará los grupos para que ellos confirmen su inclusión.

Además se dedicarán las sesiones necesarias destinadas a formar en el uso básico y operativo de las herramientas digitales que se utilizarán a lo largo del curso. Así mismo durante el curso se hará un uso frecuente de herramientas informáticas (Geogebra, Wiris, ...) y plataformas digitales en las actividades lectivas presenciales para evitar la ruptura entre diferentes modelos de aprendizaje.

Las clases telemáticas se podrán realizar por las plataformas Google Meet, Zoom o Microsoft Team.

5 Canales de información y comunicación con alumnado y familias.

El intercambio de archivos y documentos entre el profesorado y el alumnado se realizará a través de las plataformas recomendadas por la Consejería de Educación y Empleo (Rayuela, eScholarium, GSuite Educarex y Moodle-EVEX).

Las comunicación oficial entre el profesorado y las familias de alumnos, entre profesores y alumnos se llevarán a cabo a través de la plataforma Rayuela y se evitará el uso de aplicaciones de mensajería instantánea (como WhatsApp)

6 Método de trabajo

Al no haber clases presenciales, la metodología variará y se trabajará online por lo que vamos a hacer uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, trabajaremos fundamentalmente con Google Classroom y nos comunicaremos mediante videoconferencias con Google Meet.

Classroom: Esta herramienta de Google permite gestionar las clases online, y puede utilizarse tanto para el aprendizaje presencial, también para el aprendizaje 100% a distancia, o incluso para el aprendizaje mixto.

A través de esta herramienta los alumnos pueden acceder a los contenidos y tareas propuestas por el profesor que serán diseñadas para que el alumno las pueda afrontar de forma autónoma y servirán para fomentar las rutinas de trabajo y mantener el hábito. Dichas tareas incluirán la elaboración de trabajos individuales o colectivos y la realización de ejercicios y pruebas escritas si el profesor/a lo estima conveniente y además, con objeto de no penalizar o perjudicar el bienestar del alumnado, el profesorado no propondrá excesivas tareas diarias al alumnado y será flexible con la fecha de entrega de dichas tareas dando al alumno como mínimo un plazo de 24 horas para la entrega de actividades.

Cuando el profesor proponga una tarea o suba un contenido, el alumno recibirá en su correo (cuenta de educarex) un aviso de disponibilidad, las tareas llevan programadas unas fechas límite para su realización. Igualmente después de corregidas el alumno recibirá la corrección de las mismas, así como, su puntuación.

Meet: Esta herramienta de Google nos permitirá realizar videoconferencias, donde los alumnos pueden seguir las clase online, se pueden compartir los contenidos, participar directamente e incluso utilizar la pantalla en modo pizarra. Para acceder el alumno recibirá en su correo (cuenta de educarex) el enlace y hora de celebración de la sesión.

Para alumnos de matemáticas de ESO y Bachillerato diurno y nocturno las horas lectivas presenciales semanales pasarán a 2 sesiones por videoconferencia de 40 minutos cada una según estipule la jefatura de estudios y que serán preferentemente en las horas centrales del periodo lectivo del alumno.

Para alumnos de refuerzo de matemáticas de 1º y 2º de ESO y de la optativa de estadística de 2º de bachillerato pasarán a una sesión de video conferencia. Los repasos para alumnos de 2º de bachillerato con matemáticas pendientes del curso anterior las horas lectivas presenciales semanales se ajustarán a lo que se establezca jefatura de estudios.

Los alumnos del bachillerato a distancia seguirán utilizando la plataforma Avanza.

Estas clases virtuales serán programadas por la Jefatura de Estudios, siendo la asistencia del alumno a estas clases virtuales obligatoria y la ausencia a las mismas será registrada en Rayuela.

El resto de horas lectivas usaremos Google Classroom

7 Sistema de evaluación y calificación del alumnado.

La evaluación del alumnado será formativa y continua, con un control y seguimiento frecuente e individualizado de los resultados, de los que se informará periódicamente a las familias, y la adopción inmediata de medidas de refuerzo cuando proceda.

Debido a la particularidad de la situación los procedimientos e instrumentos de evaluación que vamos a tener en cuenta serán:

- Pruebas escritas y/o pruebas online. Todas las pruebas que realice el alumno serán evaluadas por su profesor/a otorgándole a cada una de ellas una calificación entre 0 y 10 puntos, previo consentimiento parental firmado o de los propios interesados.
- Las pruebas de evaluación serán presenciales, si esto no fuera posible, será preceptiva la realización de al menos una prueba presencial en los últimos cursos de titulación (4º de ESO y 2º de BACHILLERATO).
- El profesorado debe diseñar y hacer públicas las rúbricas de evaluación de cada tarea o de las actividades que se propongan.
- Trabajo realizado en casa/clase. Se valorará:
 - El nivel de comprensión de los conocimientos que manifiesta el alumno.
 - La aplicación correcta de los contenidos y procedimientos matemáticos utilizados.

- La corrección personal de las actividades realizadas.
 - La claridad en las argumentaciones empleadas, en la interpretación de resultados y en la obtención de conclusiones o resúmenes.
 - El uso apropiado del lenguaje matemático, de sus símbolos y representaciones.
 - La presentación clara y ordenada de los contenidos y actividades realizadas.
 - Grado de realización de las tareas y trabajos propuestos.
- Interés y participación. Durante las sesiones de clase en las que el profesor se conecte con los alumnos el profesor valorará la actitud, motivación, atención, comportamiento, la asistencia y puntualidad a las videoconferencias, el respeto a las normas y al resto de los compañeros, la puntualidad en las entregas de los trabajos, etc.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto establecemos los siguientes criterios de calificación únicamente en caso de no poder hacerse exámenes presenciales, en caso de realización de pruebas escritas presenciales éstas se valorarán el 80% y el 20% restante para el trabajo realizado en casa/clase y el interés y participación:

CURSO O NIVEL	PRUEBAS ESCRITAS y/o PRUEBAS ONLINE	TRABAJO REALIZADO EN CASA/CLASE	INTERÉS Y PARTICIPACIÓN
REFUERZO 1º ESO		80%	20%
REFUERZO 2º ESO		80%	20%
1º ESO	50%	40%	10%
2º ESO	50%	40%	10%
3º ESO ACAD.	60%	30%	10%
3º ESO APLIC.	60%	30%	10%
4º ESO ACAD.	70%	20%	10%

4º ESO APLIC.	60%	30%	10%
MATEMÁTICAS I	80%	10%	10%
MAT CCSS I	80%	10%	10%
MAT II	80%	10%	10%
MAT CCSS II	80%	10%	10%
OPTATIVA ESTADÍSTICA		80%	20%

Nota: En las pruebas escritas realizadas de forma online, si el profesor cree oportuno podrá convocar a una prueba online e individual (para corroborar los conocimientos que el alumno tiene del curso) al alumno que estime oportuno o también podrá comunicarse con él para corroborar el ejercicio o ejercicios, pudiendo cambiar la calificación obtenida en caso que el alumno no sea capaz de contestar.

8 Criterios e instrumentos para recuperar la asignatura

Para los alumnos del curso actual

Antes de la evaluación final ordinaria cada profesor transmitirá a sus alumnos las partes o bloques que tengan que recuperar así como el modo de hacerlo (realización de cuadernillos de actividades, tareas, trabajos, pruebas escritas y/o pruebas online,...)

A los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria, si pueden asistir al centro se les hará una prueba escrita presencial en la convocatoria extraordinaria de toda la asignatura, en caso contrario dicha prueba será oral-individual o escrita con tiempo determinado y online. Esta prueba consistirá en un examen con cuestiones y problemas que se ajustarán a los contenidos mínimos imprescindibles y que confeccionarán todos los profesores del Departamento para los distintos cursos.

Para los alumnos con asignaturas pendientes de cursos anteriores

A los alumnos de 2º de Bachillerato con matemáticas pendientes de 1º se les ofrece la posibilidad de realizar dos pruebas escritas cuatrimestrales a lo largo del curso. La fecha, hora y contenidos de dichos exámenes se les comunicará por Rayuela o por el correo de educarex con al menos quince días de

antelación. El primero de ellos se celebrará a finales de enero o comienzos de febrero, y el segundo en abril.

El alumno recuperará la asignatura cuando obtenga un 5 de media entre ambas pruebas y no haya sacado menos de 4 en ninguna de ellas.

Aquellos alumnos que en las anteriores condiciones no obtengan el aprobado o no hagan acto de presencia en alguno de los exámenes, tendrán una nueva oportunidad durante el examen final para pendientes que se celebrará a principios de mayo y cuya fecha y hora será fijada por la jefatura de estudios.

Si fuese posible estas pruebas se realizarán de forma presencial como se estipula en la programación del curso, en caso contrario dicha pruebas serán oral-individual o escritas con tiempo determinado y online.

Para facilitar la recuperación de la asignatura pendiente de cursos anteriores a los alumnos de ESO, este departamento ha acordado la entrega de unas hojas de problemas a los alumnos, una por cada uno de los temas de los que serán examinados, con el compromiso por parte de los profesores de este departamento, de que los problemas que serán propuestos en el examen global que se realizará a finales de febrero y en el examen final de pendientes de mayo, serán del tipo de alguno de los problemas propuestos en dichas hojas. Si el alumno no superó la asignatura tendrá una nueva oportunidad en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

Si fuese posible estas pruebas se realizarán de forma presencial como se estipula en la programación del curso, en caso contrario dicha pruebas serán oral-individual o escritas con tiempo determinado y online.

Para todos los alumnos que superen la asignatura en la convocatoria extraordinaria mediante una prueba online, y debido a que este sistema de evaluación no presencial nos impide tener la certeza absoluta de los conocimientos adquiridos por el alumnado y de que durante la prueba no haya utilizado recursos indebidos que pudieran alterar el resultado de la misma, el departamento acuerda que la calificación máxima que se podrá obtener en dicha prueba será de un 5.