

PROGRAMACIÓN DE
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS
ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

3º E.S.O.

Curso: 2021/22

I.E.S. CINCO VILLAS

3. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1: FRACCIONES Y DECIMALES

CONTENIDOS

- **Números racionales. Expresión fraccionaria**
 - Números enteros.
 - Fracciones. Fracciones propias e impropias. Simplificación y comparación.
 - Operaciones con fracciones. La fracción como operador.
 - Representación de los números fraccionarios en la recta numérica.
- **Números decimales y fracciones**
 - Representación aproximada de un número decimal sobre la recta.
 - Tipos de números decimales: exactos, periódicos y otros.
 - Paso de fracción a decimal.
 - Paso de decimal exacto y decimal periódico a fracción.
- **Resolución de problemas con números decimales y fraccionarios.**
- **Números aproximados**
 - Redondeo. Cifras significativas.
 - Errores. Error absoluto y error relativo.
 - Relación de la cota de error cometido con las cifras significativas de la expresión aproximada.
- **Cálculo de porcentajes.**
 - Problemas de porcentajes.
 - Cálculo de la parte, del total y del tanto por ciento aplicado.
 - Problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.
 - Cálculo de la cantidad final, de la inicial y del índice de variación.
 - Encadenamiento de variaciones porcentuales.
 - Interés compuesto.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

Est.MAAC.2.1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período

Est.MAAC.2.1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico

Est.MAAC.2.1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos

Est.MAAC.2.1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado

Est.MAAC.2.1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, aproximándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.

Est.MAAC.2.1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

Est.MAAC.2.1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Manejo diestro de fracciones: operatoria y uso.
- Paso de fracciones a decimales. Distinguir tipos de decimales.
- Expresión de un decimal exacto como fracción.

- Resolución de problemas aritméticos con el uso de la fracción como operador y de las operaciones con fracciones.
- Conocimiento del funcionamiento de la calculadora y su utilización sensata (con oportunidad y eficacia).
- Aproximación de un número a un orden determinado. Redondeo. Cifras significativas.
- Cálculo con porcentajes: aumentos y disminuciones porcentuales. Índice de variación

UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍCES. NOTACIÓN CIENTÍFICA

CONTENIDOS

- **Potenciación**
 - Potencias de exponente entero. Propiedades.
 - Operaciones con potencias de exponente entero y base racional. Simplificación.
- **Raíces exactas**
 - Raíz cuadrada, raíz cúbica. Otras raíces.
 - Obtención de la raíz enésima exacta de un número descomponiéndolo en factores.
- **Radicales**
 - Conceptos y propiedades.
 - Simplificación de radicales.
- **Notación científica**
 - Notación científica para números muy grandes o muy pequeños.
 - Operaciones en notación científica.
 - La notación científica en la calculadora.
- **Números racionales e irracionales**
 - Números racionales.
 - Números irracionales.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.2.1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados

Est.MAAC.2.1.5. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente entero y factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Cálculo de potencias de exponente entero.
- Utilización de las propiedades de las potencias para simplificar cálculos sencillos.
- Cálculo de raíces exactas aplicando la definición de raíz enésima.
- Interpretación y expresión de números en notación científica. Operaciones con números en notación científica con calculadora.

UNIDAD 3: PROGRESIONES

CONTENIDOS

- **Sucesiones**
 - Término general. Obtención de términos de una sucesión dado su término general. Obtención del término general conociendo algunos términos.
 - Forma recurrente. Obtención de términos de una sucesión dada en forma recurrente. Obtención de la forma recurrente a partir de algunos términos de la sucesión.
- **Progresiones aritméticas**
 - Concepto. Identificación.
 - Relación entre los distintos elementos de una progresión aritmética.
- **Progresiones geométricas**

- Concepto. Identificación.
- Relación entre los distintos elementos de una progresión geométrica.
- Suma de los infinitos términos de una progresión geométrica con $|r| < 1$.
- **Resolución de problemas de progresiones**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.2.2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores

Est.MAAC.2.2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios

Est.MAAC.2.2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, y las emplea para resolver problemas.

Est.MAAC.2.2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Obtención de un término cualquiera de una sucesión definida mediante su término general.
- Identificación de progresiones aritméticas y geométricas.
- Obtención de un término cualquiera de una progresión aritmética si se conoce el primer término y la diferencia.
- Obtención de un término cualquiera de una progresión geométrica si se conoce el primer término y la razón.
- Cálculo de la suma de n términos consecutivos de una progresión aritmética o geométrica.

UNIDAD 4: EL LENGUAJE ALGEBRAICO

CONTENIDOS

- **El lenguaje algebraico**
 - Traducción del lenguaje natural al algebraico, y viceversa.
 - Expresiones algebraicas: monomios, polinomios, fracciones algebraicas, ecuaciones, identidades,...
 - Coeficiente y grado. Valor numérico.
 - Monomios semejantes.
- **Operaciones con monomios y polinomios**
 - Operaciones con monomios: suma y producto.
 - Suma y resta de polinomios.
 - Producto de un monomio por un polinomio.
 - Producto de polinomios.
 - Factor común. Aplicaciones.
- **Identidades**
 - Las identidades como igualdades algebraicas ciertas para valores cualquiera de las letras que intervienen.
 - Distinción entre identidades y ecuaciones. Identificación de unas y otras.
 - Identidades notables: cuadrado de una suma, cuadrado de una diferencia y suma por diferencia.
 - Utilidad de las identidades para transformar expresiones algebraicas en otras más sencillas, más cómodas de manejar.
- **Fraciones algebraicas**
 - Similitud de las fracciones algebraicas con las fracciones numéricas.

- Simplificación y reducción a común denominador de fracciones algebraicas sencillas.
- Operaciones (suma, resta, producto y cociente) de fracciones algebraicas sencillas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.2.3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.

Est.MAAC.2.3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.

Est.MAAC.2.3.3. Factoriza polinomios hasta grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Traducción, al lenguaje algebraico, de enunciados y propiedades.
- Asociación entre expresiones algebraicas y un enunciado o propiedad.
- Identificación de monomio y sus elementos. Reconocimiento de monomios semejantes.
- Suma y multiplicación de monomios.
- Identificación de polinomio y sus elementos.
- Cálculo del valor numérico de un polinomio.
- Suma y multiplicación de polinomios.
- Extracción de factor común.
- Desarrollo de identidades notables.

UNIDAD 5: ECUACIONES

CONTENIDOS

- **Ecuación**
 - Solución.
 - Comprobación de si un número es o no solución de una ecuación.
 - Resolución de ecuaciones por tanteo.
 - Tipos de ecuaciones.
- **Ecuaciones de primer grado**
 - Ecuaciones equivalentes.
 - Transformaciones que conservan la equivalencia.
 - Técnicas de resolución de ecuaciones de primer grado.
 - Identificación de ecuaciones sin solución o con infinitas soluciones.
- **Ecuaciones de segundo grado**
 - Discriminante. Número de soluciones.
 - Ecuaciones de segundo grado incompletas.
 - Técnicas de resolución de ecuaciones de segundo grado.
- **Resolución de problemas**
 - Resolución de problemas mediante ecuaciones.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Comprensión de los conceptos de ecuación y solución de una ecuación.
- Búsqueda de la solución de una ecuación por tanteo u otros métodos no algorítmicos.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.
- Identificación de los elementos de una ecuación de segundo grado completa y su resolución.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas sin aplicar la regla general.

- Planteamiento y resolución de problemas mediante ecuaciones.

UNIDAD 6: SISTEMAS DE ECUACIONES

CONTENIDOS

- **Ecuaciones con dos incógnitas**
 - Representación gráfica.
 - Obtención de las soluciones de una ecuación con dos incógnitas.
- **Sistemas de ecuaciones lineales**
 - Representación gráfica. Representación mediante rectas de las soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas.
 - Sistemas equivalentes.
 - Número de soluciones. Representación mediante un par de rectas de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y su relación con el número de soluciones.
- **Métodos de resolución de sistemas**
 - Resolución de sistemas de ecuaciones.
 - Sustitución.
 - Igualación.
 - Reducción.
- **Resolución de problemas**
 - Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Obtención de algunas soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas y su representación gráfica.
- Concepto de sistema de ecuaciones y de su solución.
- Resolución diestra de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por cualquiera de los métodos estudiados.
- Planteamiento y resolución de problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales.

UNIDAD 7: FUNCIONES Y GRÁFICAS

CONTENIDOS

- **Funciones**
 - Concepto de función.
 - Gráfica.
 - Variable dependiente e independiente.
 - Dominio, recorrido.
 - Interpretación de funciones dadas por gráficas.
 - Crecimiento y decrecimiento.
 - Máximos y mínimos.
 - Continuidad y discontinuidad.
 - Tendencia. Periodicidad.
- **Expresión analítica de una función.**
 - Expresión analítica asociada a una gráfica.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.4.1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados

de problemas contextualizados a gráficas.

Est.MAAC.4.1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.

Est.MAAC.4.1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.

Est.MAAC.4.1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Interpretación de funciones dadas mediante gráficas.
- Asignación de una gráfica a un enunciado.
- Reconocimiento de las características más importantes en la descripción de una gráfica.
- Obtención de algunos puntos de una función dada mediante su expresión analítica.
- Representación, de la forma más aproximada posible, de una función dada por un enunciado.
- Distinción entre la gráfica de una función de otras que no lo son.
- Reconocimiento de funciones continuas y discontinuas.
- Reconocimiento de la periodicidad de una función.
- Descripción de la tendencia de una función a partir de un trozo de esta.

UNIDAD 8: FUNCIONES LINEALES

CONTENIDOS

- **Función de proporcionalidad**
 - Situaciones prácticas a las que responde una función de proporcionalidad.
 - Ecuación $y=mx$.
 - Representación gráfica de una función de proporcionalidad dada por su ecuación.
 - Obtención de la ecuación que corresponde a la gráfica.
- **La función $y=mx+n$**
 - Situaciones prácticas a las que responde.
 - Representación gráfica de una función $y=mx+n$.
 - Obtención de la ecuación que corresponde a una gráfica.
- **Formas de la ecuación de una recta.**
 - Punto-pendiente
 - Que pasa por dos puntos.
 - Representación de la gráfica a partir de la ecuación, y viceversa.
- **Resolución de problemas en los que intervengan funciones lineales.**
- **Estudio conjunto de dos funciones lineales**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.4.2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.

Est.MAAC.4.2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

Est

.MAAC.4.2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.

Est.MAAC.4.3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.

Est.MAAC.4.3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Manejo diestro de la función de proporcionalidad $y=mx$: representación gráfica, obtención de la ecuación, cálculo y significado de la pendiente.
- Manejo diestro de la función $y =mx+n$: representación gráfica y significado de los coeficientes.
- Obtención de la ecuación de una recta cuando se conocen un punto y la pendiente, o bien, dos puntos de ella (ecuación punto-pendiente).
- Resolución de problemas con enunciados en los que se utilicen relaciones funcionales lineales.
- Estudio conjunto de dos funciones lineales: obtención e interpretación del punto de corte.

UNIDAD 9: PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO

CONTENIDOS

- **Ángulo en la circunferencia**
 - Ángulo central e inscrito en una circunferencia.
 - Obtención de las relaciones y medidas angulares basadas en ángulos inscritos.
- **Semejanza**
 - Semejanza de triángulos. Criterio: igualdad de dos ángulos.
 - Obtención de una longitud en un triángulo a partir de su semejanza con otro.
- **Teorema de Pitágoras**
 - Aplicaciones
 - Obtención de la longitud de un lado de un triángulo rectángulo del que se conocen los otros dos.
- **Lugares geométricos**
 - Concepto de lugar geométrico y reconocimiento como tal de algunas figuras conocidas (mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo, ...).
 - Las cónicas como lugares geométricos.
- **Áreas de figuras planas**
 - Cálculo de áreas de figuras planas aplicando fórmulas, con obtención de alguno de sus elementos (teorema de Pitágoras, semejanza...) y recurriendo, si se necesita, a la descomposición y la recomposición.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.3.1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos

Est.MAAC.3.1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.

Est.MAAC.3.2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas

Est.MAAC.3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes

Est.MAAC.3.2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.

Est.MAAC.3.3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Relaciones angulares en los polígonos y en la circunferencia.
- Dominio absoluto del teorema de Pitágoras en su aplicación directa: obtención de la longitud de un segmento identificando el triángulo rectángulo del que forma parte y aplicando el teorema.
- Concepto de lugar geométrico e identificación como tales de algunas figuras conocidas.
- Dominio de las fórmulas y procedimientos para el cálculo de áreas de figuras planas.

UNIDAD 10: FIGURAS EN EL ESPACIO

CONTENIDOS

- **Poliedros y cuerpos de revolución**
 - Poliedros regulares.
 - Propiedades. Características. Identificación. Descripción.
 - Teorema de Euler.
- **Planos de simetría y ejes de giro**
 - Identificación de los planos de simetría y de los ejes de giro (indicando su orden) de un cuerpo geométrico.
- **Áreas y volúmenes**
 - Cálculo de áreas (laterales y totales) de prismas, pirámides y troncos de pirámide.
 - Cálculo de áreas (laterales y totales) de cilindros, conos y troncos de cono.
 - Cálculo de volúmenes de figuras espaciales.
 - Aplicación del teorema de Pitágoras para obtener longitudes en figuras espaciales (ortopedros, pirámides, conos,...).

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.3.5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.

Est.MAAC.3.5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados

Est.MAAC.3.5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas

Est.MAAC.3.6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Concepto de poliedro. Nomenclatura y clasificación.
- Concepto de cuerpo de revolución. Nomenclatura y clasificación.
- Utilización de la nomenclatura relativa a los cuerpos geométricos para describir y transmitir información relativa a los objetos del mundo real.
- Cálculo de la superficie y del volumen de algunos cuerpos simples a partir del desarrollo o de la fórmula.

UNIDAD 11: MOVIMIENTOS EN EL PLANO. FRISOS Y MOSAICOS

CONTENIDOS

- **Transformaciones geométricas**
 - Nomenclatura.
 - Identificación de movimientos geométricos y distinción entre directos e inversos.
- **Traslaciones**
 - Elementos dobles de una traslación.
 - Resolución de problemas en los que intervienen figuras trasladadas y localización de elementos invariantes.
- **Giros**
 - Elementos dobles en un giro.
 - Figuras con centro de giro.
 - Localización del “ángulo mínimo” en figuras con centro de giro.
 - Resolución de problemas en los que intervienen figuras giradas. Localización de elementos invariantes.

- **Simetrías axiales**
 - Elementos dobles en una simetría.
 - Obtención del resultado de hallar el simétrico de una figura. Identificación de elementos dobles en la transformación.
 - Figuras con eje de simetría.
- **Composición de transformaciones**
 - Traslación y simetría axial.
 - Dos simetrías con ejes paralelos.
 - Dos simetrías con ejes concurrentes.
- **Mosaicos, cenefas y rosetones**
 - Significado y relación con los movimientos.
 - “Motivo mínimo” de una de estas figuras.
 - Identificación de movimientos que dejan invariante un mosaico, un friso (o cenefa) o rosetón. Obtención del “motivo mínimo”.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.3.4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.

Est.MAAC.3.4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Idea de transformación geométrica y como caso particular, idea de movimiento.
- Concepto de traslación, giro y simetría axial.
- Identificación de los elementos que definen las traslaciones, los giros y las simetrías axiales.
- Identificación de traslaciones, giros y simetrías en algunos mosaicos y cenefas sencillos extraídos del mundo real.
- Utilización de la terminología relativa a las transformaciones geométricas para elaborar y transmitir información sobre el entorno.

UNIDAD 12: ESTADÍSTICA

CONTENIDOS

- **Población y muestra**
 - Utilización de diversas fuentes para obtener información de tipo estadístico.
 - Determinación de poblaciones y muestras dentro del contexto del alumnado.
- **Variables estadísticas**
 - Tipos de variables estadísticas.
 - Distinción del tipo de variable que se usa en cada caso.
- **Tabulación de datos**
 - Tabla de frecuencias (datos aislados o acumulados).
 - Confección de tablas de frecuencias a partir de una masa de datos o de una experiencia realizada por el alumnado.
 - Frecuencias: absoluta, relativa, porcentual y acumulada.
- **Gráficas estadísticas**
 - Tipos de gráficos. Adecuación al tipo de variable y al tipo de información.
 - Diagrama de barras.
 - Histograma de frecuencias.
 - Diagrama de sectores.
 - Frecuencias: absoluta, relativa, porcentual y acumulada.
- **Parámetros estadísticos**
 - Parámetros de centralización y de dispersión.
 - Parámetros de posición.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.5.1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.

Est.MAAC.5.1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos

Est.MAAC.5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.

Est.MAAC.5.1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.

Est.MAAC.5.1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana

Est.MAAC.5.2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos

Est.MAAC.5.2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica). Cálculo e interpretación de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.

Est.MAAC.5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.

Est.MAAC.5.3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.

Est.MAAC.5.3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Conocimiento de las distintas fases de un estudio estadístico.
- Población y muestra.
- Interpretación de tablas y gráficas de todo tipo.
- Cálculo de frecuencias, absolutas, relativas, porcentuales y acumuladas.
- Confección de gráficas diversas y elección del tipo de gráfica más adecuada según el tipo de variable.
- Cálculo manual de los parámetros de centralización y de dispersión.
- Cálculo, con calculadora, de los parámetros de centralización y de dispersión.
- Cálculo de los parámetros de posición a partir de un conjunto de datos.

UNIDAD 13: AZAR Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS

- **Sucesos aleatorios**
 - Sucesos aleatorios y experiencias aleatorias.
 - Nomenclatura: cas, espacio muestral, suceso,...
 - Realización de experiencias aleatorias.
- **Probabilidad de un suceso**
 - Idea de probabilidad de un suceso. Nomenclatura.
 - Ley fundamental del azar.
 - Formulación y comprobación de conjeturas en el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos.
 - Cálculo de probabilidades de sucesos a partir de sus frecuencias relativas. Grado de validez de la asignación en función del número de experiencias realizadas.
- **Ley de Laplace**
 - Cálculo de probabilidades de sucesos extraídos de experiencias regulares a partir de la ley de Laplace.
 - Aplicación de la ley de Laplace en experiencias más complejas.

/ ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Est.MAAC.5.4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas

Est.MAAC.5.4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.

Est.MAAC.5.4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales

Est.MAAC.5.4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre

CONOCIMIENTOS MÍNIMOS

Consideramos que, como mínimo, los estudiantes deben aprender lo siguiente:

- Obtener frecuencias absolutas de un suceso de forma experimental.
- Calcular la frecuencia relativa de un suceso a partir de su frecuencia absoluta y del número de experimentaciones. Comprender su significado.
- Manejar con soltura la valoración de las probabilidades de sucesos cotidianos.
- Calcular con soltura probabilidades elementales de sucesos producidos con instrumentos aleatorios regulares: datos, ruletas, monedas, bolsas de bolas,...

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se realizarán dos exámenes por evaluación: el primero supondrá un 35% de la nota final de la evaluación y el segundo el 55% de la nota que corresponderá al global, que abarcará todos los contenidos de la evaluación. El 10% restante será asignado al trabajo en clase y a la presentación de trabajos y cuadernos.

Para mediar, es necesario que el alumno obtenga en el examen global una calificación igual o superior a 3.

Para aprobar la materia, tanto en las evaluaciones como en la prueba final, es preciso obtener un mínimo de 5 como calificación final. Será preciso aprobar todas las evaluaciones, excepcionalmente se podrá mediar con una única evaluación suspensa con una calificación superior o igual a 4.

En caso de suspender una evaluación, el alumno tendrá oportunidad de recuperarla con un examen al inicio de la siguiente (en la fecha determinada según calendario), excepto en la 3ª evaluación que será antes de la evaluación final y será un examen que abarque los contenidos dados en dicha evaluación.

ANEXO

1. Plan de contingencia

En un supuesto confinamiento, se trabajará exclusivamente de forma telemática a través de la plataforma Classroom únicamente los contenidos mínimos de los temas a desarrollar durante ese periodo. En dicha plataforma, se colgará el material necesario para avanzar en la materia y se mantendrá el contacto con el alumnado a través de la misma, email o videoconferencia.

Para llevar a cabo la evaluación utilizaremos distintos instrumentos: formularios google, trabajos, pruebas escritas, pruebas orales en videoconferencias.

Según la duración del periodo de confinamiento se reajustará la temporalización y los contenidos a impartir.