

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales
2º BACHILLERATO CCSS

TEMPORALIZACIÓN-RELACIÓN U.D. con SABERES BÁSICOS

	UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS
REPASO	Resolución de problemas. Método de Gauss	MACS.1.C.2.2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.
BLOQUE 1: ÁLGEBRA	U.D. 1: MATRICES	MACS.2.A.1.1. Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
		MACS.2.A.1.2. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.
		MACS.2.A.1.3. Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
	U.D. 2: DETERMINANTES	MACS.2.A.1.4. Cálculo de determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.
		MACS.2.A.2. Relaciones. Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. Determinantes y matriz inversa: definición y propiedades.
	U.D. 3: SISTEMAS DE ECUACIONES	MACS.2.C.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
		MACS.2.C.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.
		MACS.2.C.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
		MACS.2.C.3.2. Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
		MACS.2.C.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
	U.D. 4: PROGRAMACIÓN LINEAL	MACS.2.C.2.4. Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales. Determinación gráfica de la región factible y cálculo analítico de los vértices de la misma, así como de la solución óptima.
		MACS.2.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

	UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS
BLOQUE 2: ANÁLISIS	U.D. 5: LÍMITES Y CONTINUIDAD	MACS.2.C.4.1. Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
		MACS.2.C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
	U.D. 6: DERIVADAS	MACS.2.B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales. [...]
	U.D. 7: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS.	MACS.2.B.2.1. [...] Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
		MACS.2.B.2.2. Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. Teorema de Bolzano, Teorema del Valor Medio (caso particular es el Teorema de Rolle). Demostración del TVM.
	U.D.8: INTEGRALES	MACS.2.B.1.1. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
		MACS.2.B.1.2. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas. Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Regla de Barrow.
	BLOQUE 3: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	U.D. 9: PROBABILIDAD
MACS.2.D.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.		
MACS.2.D.1.2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.		
		MACS.2.D.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

	UNIDAD DIDÁCTICA	SABERES BÁSICOS
	U.D. 10: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.	MACS.2.D.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.
	U.D. 11: INFERENCIA ESTADÍSTICA	MACS.2.D.3.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.
		MACS.2.D.3.2. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
		MACS.2.D.3.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
		MACS.2.D.3.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.

Los saberes básicos que aparecen en la siguiente tabla, se desarrollarán a lo largo de las 11 Unidades Didácticas en las que se ha organizado el curso 2º Bach. Ciencias Sociales.

SABERES BÁSICOS (TRANSVERSALES) Creencias, actitudes y emociones. Toma de decisiones. Inclusión, respeto y diversidad
MACS.2.E.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
MACS.2.E.1.2. Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
MACS.2.E.2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
MACS.2.E.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
MACS.2.E.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales

SECUENCIACIÓN Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II

REPASO: Tema 0. Resolución de problemas. Método de Gauss.

1^{ER} TRIMESTRE: De la Unidad 1 a la Unidad 5

- Unidad 1 “Matrices”.
- Unidad 2 “Determinantes”.
- Unidad 3 “Sistemas de Ecuaciones”.
- Unidad 4 “Programación Lineal”.
- Unidad 5 “Límites y Continuidad”.

**BLOQUE 1:
ÁLGEBRA**

2^º TRIMESTRE: De la Unidad 6 a la Unidad 10

- Unidad 6 “Derivadas”.
- Unidad 7 “Aplicaciones de la Derivada”.
- Unidad 8 “Integrales”.
- Unidad 9 “Probabilidad”.
- Unidad 10 “Distribuciones de Probabilidad: Binomial y Normal”.

**BLOQUE 2:
ANÁLISIS**

**BLOQUE 3:
PROBABILIDAD**

3^{ER} TRIMESTRE: Unidad 11

- Unidad 12 “Inferencia Estadística. Estimación”.

**BLOQUE
TRANSVERSAL**