

**DEPARTAMENTO: Matemáticas**

**MATERIA: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II**

**NIVEL: 2º de Bachillerato**

*\*Esta información es un esquema de la programación muy simplificado. Para más información de cualquier materia se pueden consultar las programaciones didácticas completas en la página web del centro.*

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS                                                                                                                                                                                                       | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                        | CRITERIOS DE CALIFICACIÓN | Instrumento o Bloque                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia específica 1.</b> Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.                    | 1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. | 10                        | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)                         |
|                                                                                                                                                                                                                                | 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.                                                  | 10                        | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)                         |
| <b>Competencia específica 2.</b> Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.                                                     | 2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.                                                                                 | 10                        | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)                         |
|                                                                                                                                                                                                                                | 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.                              | 10                        | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)<br>Trabajo en grupo (a) |
| <b>Competencia específica 3.</b> Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. | 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.                                                                 | 10                        | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)<br>Trabajo en grupo (a) |
|                                                                                                                                                                                                                                | 3.2. Integrar el uso herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.                                                                                          | 10                        | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)<br>Trabajo en grupo (a) |
| <b>Competencia específica 4:</b> Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y                                                                                                                 | 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias                                                                                                         | 10                        | Pruebas competenciales escritas. (X)                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.                                                                                                                          | sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.                                                                                                                 |    | Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)<br>Trabajo en grupo (a)<br>Observación: Rúbrica. (C)                                         |
| <b>Competencia específica 5.</b> Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.                                                 | 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.                                                                                                        | 10 | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)<br>Trabajo en grupo (a)                              |
| <b>Competencia específica 6.</b> Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas. | 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.           | 5  | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)<br>Trabajo en grupo (a)<br>Observación: Rúbrica. (C) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales. | 5  | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)<br>Trabajo en grupo (a)                              |
| <b>Competencia Específica 7.</b> Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.                                                                                                           | 7.1. Representar y visualiza ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.                                                                        | 2  | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)<br>Trabajo en grupo (a)                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.                                                                                                    | 2  |                                                                                                                                       |
| <b>Competencia específica 8.</b> Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor                                                                                                                                                             | 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.                                                                                          | 2  | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)<br>Trabajo en grupo (a)                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.                                                                                                                                                                     | 2    | Pruebas competenciales escritas. (X)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)<br>Trabajo en grupo (a) |
| <b>Competencia específica 9.</b> Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las ajenas y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas. | 9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.                                                            | 0,75 | Trabajo en grupo (a)<br>Observación: Rúbrica. (C)                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.                                                                                                           | 0,75 | Trabajo en grupo (a)<br>Observación: Rúbrica. (C)<br>Trabajo individual: Tareas y deberes (Z)            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias del resto de las personas, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables. | 0,5  | Trabajo en grupo (a)<br>Observación: Rúbrica. (C)                                                        |

## SABERES BÁSICOS

### Bloque A. Sentido numérico

#### Sentido de las operaciones

- ✓ Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de propiedades.
- ✓ 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.

#### Relaciones

- ✓ Conjunto de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

### Bloque B. Sentido de la medida

#### Medición

- ✓ Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- ✓ Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.

- ✓ La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.
- Cambio**
- ✓ La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contexto diversos.
- ✓ Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

### **Bloque C. Sentido algebraico**

#### **Patrones**

- ✓ Generalización de patrones en situaciones diversas.

#### **Modelo matemático**

- ✓ Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- ✓ Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- ✓ Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
- ✓ Programación lineal: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales.

#### **Igualdad y desigualdad**

- ✓ 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.
- ✓ Resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.

#### **Relaciones y funciones**

- ✓ Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- ✓ Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.

#### **Pensamiento computacional**

- ✓ Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando herramientas o los programas más adecuados.
- ✓ Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

### **Bloque D. Sentido estocástico**

#### **Incetidumbre**

- ✓ Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
- ✓ 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.

#### **Distribuciones de probabilidad**

- ✓ Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros e la distribución. Distribución binomial y normal.
- ✓ Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

- ✓ Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.

### **Inferencia**

- ✓ Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.
- ✓ 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.
- ✓ Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.
- ✓ Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.

## **Bloque E. Sentido socioemocional**

### **Creencias, actitudes y emociones**

- ✓ Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- ✓ Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

### **Toma de decisiones**

- ✓ Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

### **Inclusión, respeto y diversidad**

- ✓ Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- ✓ Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.

**\*\*OPCIONAL:** (cualquier aclaración de interés sobre cálculo de nota o lo que se considere oportuno...)



**\*\*OPCIONAL:**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Bloque de Instrumentos 1   |  |
| Bloque de Instrumentos 2   |  |
| Bloque de instrumentos 3   |  |
| Bloque de Instrumentos ... |  |