

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BC- MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS. - 1º BACHILLER

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I - 1º Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales

I.E.S. Batalla de Clavijo (26003441) 2023/2024

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 07-09-2023

Finalización aproximada: 21-06-2024

Jefe del departamento responsable de la programación

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- María Ana Pérez Malesys
- Andrés Mateos Royo
- Elena Gil Igea
- Jaime Martín Fernández Cestau

PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Aprendizaje Cooperativo y DUA

ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Todavía no se ha definido la organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores.

LIBROS O MATERIALES VAN A SER UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Nombre	ISBN
Apuntes	
Apuntes generados por el docente	

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES/COMPLEMENTARIAS QUE SE VAN A LLEVAR A CABO

Nombre	Inicio	Fin
--------	--------	-----

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de competencias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Pruebas de ejecución:	40,52%
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	59,48%

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I de 1º Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así como el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
08-09-2023	1.- Aritmética y Álgebra	38
28-11-2023	2.- Análisis	42
28-02-2024	3.- Estadística y Probabilidad	59

1.- ARITMÉTICA Y ALGEBRA (38 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción de la SAP:

Utilizaremos distintas situaciones de la vida real que permitirán al alumnado:

- Manejar con soltura números reales: ordenarlos, representarlos en la recta real, operar con ellos, entender su importancia, tomar aproximaciones adecuadas en cada contexto, representar conjuntos de números reales mediante intervalos y operar con estos.
- Dominar las operaciones algebraicas con polinomios y fracciones algebraicas para poder afrontar gran parte de los problemas matemáticos asociados a situaciones de la vida cotidiana.
- Modelizar situaciones de la vida cotidiana mediante ecuaciones (polinómicas, racionales, radicales, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (de grado uno o mayor que uno) y sistemas de ecuaciones (lineales y no lineales). Resolver y analizar las soluciones obtenidas dentro de cada contexto.

Saberes básicos

A) Sentido Numérico

A2 Cantidad

- Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación.

A3 Sentido de las operaciones

- Propiedades de las operaciones de los números reales.
- Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

A4 Educación financiera

- Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, capitalización y amortización, tasas, intereses, préstamos...). Uso de herramientas tecnológicas.

C) Sentido Algebraico y Pensamiento computacional

C1. Patrones

- Generalizar patrones que surgen en situaciones diversas.

C2. Modelo matemático

- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las Ciencias Sociales y de la vida real.

C3. Igualdad y desigualdad

- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
- Aplicar el método de Gauss para clasificar y resolver sistemas de ecuaciones.

C4. Relaciones y funciones

- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales

C5. Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.

E) Sentido Socioafectivo

E1. 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 del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

E2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo, en grupos heterogéneos, para la resolución de problemas y tareas matemáticas.

E3. Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- 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. La situación de aprendizaje la abordaremos desde la combinación del Aprendizaje Basado en Proyectos y el Aprendizaje Cooperativo. En el diseño de actividades se tendrá en cuenta el Diseño Universal para el Aprendizaje con el fin de adecuarlas a la diversidad inherente a cada grupo de clase.

Metodologías utilizadas:

Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje cooperativo basado en el pensamiento y en problemas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Pruebas de ejecución y exámenes

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
- 2.- Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.
- 3.- Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.
- 4.- Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando y creando algoritmos, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las Ciencias Sociales.
- 5.- Investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre

conceptos, procedimientos y argumentos para generar una visión matemática integrada.

6.- Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas.

7.- Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

8.- Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

9.- Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de las y los demás y gestionando 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.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Trabajo la aritmética y el álgebra

Actividades que cumplen con el objetivo de servir de evaluación de los criterios asignados abarcando los saberes básicos asociados a la SAP, siempre teniendo en cuenta la descripción de la misma y utilizando las metodologías descritas.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Pruebas	<p>1.1.- Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso (2)</p> <p>1.2.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (2)</p> <p>2.1.- Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (1)</p> <p>3.2.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (1)</p> <p>5.1.- Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (1)</p> <p>6.1.- Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas (1)</p> <p>6.2.- Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se plantean. (1)</p> <p>7.1.- Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (2)</p> <p>8.1.- Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (1)</p> <p>8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (1)</p> <p>9.1.- Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje. (1)</p> <p>9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (1)</p> <p>9.3.- Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás y escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (1)</p>

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	<p>1.1.- Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso (2)</p> <p>1.2.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (2)</p> <p>2.1.- Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (2)</p> <p>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. (2)</p> <p>3.1.- Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (1)</p> <p>4.1.- Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos. (1)</p> <p>5.2.- Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (1)</p> <p>6.1.- Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas (2)</p> <p>7.2.- Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información. (1)</p> <p>8.1.- Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (2)</p> <p>8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (2)</p> <p>9.1.- Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje. (2)</p>

2.- ANÁLISIS (42 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

ANÁLISIS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción de la SAP:

Utilizaremos distintas situaciones de la vida real que permitirán al alumnado:

- Modelizar situaciones de la vida cotidiana mediante distintos tipos de funciones: polinómicas, racionales, radicales, exponenciales y logarítmicas, así como funciones definidas a trozos.
- Comprender aritmética y geoméricamente las operaciones entre funciones: suma y resta, producto y cociente, composición, así como la función inversa.
- Inferir el concepto de límite en una función a partir del límite de sucesiones. Interpretar geoméricamente los límites de una función, sea para el estudio de la continuidad de la función o para determinar las asíntotas de la misma.
- Conocer el concepto de derivada en un punto como un límite de la tasa de variación media. Calcular la función derivada de las funciones vistas en el primer punto, así como de funciones generadas mediante las operaciones del segundo punto. Relacionar el signo de la función derivada con la monotonía de la función primitiva.
- Analizar las características principales de una función polinómica o racional (dominio y recorrido, simetrías, signo, cortes con los ejes, asíntotas, monotonía y máximos y mínimos) para trazar su representación gráfica.

Saberes básicos asociados:

B) Sentido de la Medida

B2. Cambio

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las Ciencias Sociales.

C) Sentido Algebraico y Pensamiento computacional

C2. Modelo matemático

- Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación del tipo o tipos de funciones que pueden modelizarlas.

C4. Relaciones y funciones

- Representación gráfica de funciones utilizando la expresión más adecuada.
- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.
- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las Ciencias Sociales.

C5. Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.
- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E) Sentido Socioafectivo

E1. 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 del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

E2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo, en grupos heterogéneos, para la resolución de problemas y tareas matemáticas.

E3. Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- 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.

Metodologías utilizadas:

Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje cooperativo basado en el pensamiento y en problemas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Pruebas de ejecución y exámenes

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
- 2.- Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.
- 3.- Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.
- 4.- Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando y creando algoritmos, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las Ciencias Sociales.
- 5.- Investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos y argumentos para generar una visión matemática integrada.
- 6.- Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas.
- 7.- Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías,

para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

8.- Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

9.- Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de las y los demás y gestionando 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.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Trabajo el análisis

Actividades que cumplen con el objetivo de servir de evaluación de los criterios asignados abarcando los saberes básicos asociados a la SAP, siempre teniendo en cuenta la descripción de la misma y utilizando las metodologías descritas.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Prueba	<p>1.1.- Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso (2)</p> <p>1.2.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (2)</p> <p>2.1.- Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (1)</p> <p>3.2.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (1)</p> <p>5.1.- Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (1)</p> <p>6.1.- Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas (1)</p> <p>6.2.- Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se plantean. (1)</p> <p>7.1.- Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (2)</p> <p>8.1.- Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (1)</p> <p>8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (1)</p> <p>9.1.- Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje. (1)</p> <p>9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (1)</p> <p>9.3.- Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás y escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (1)</p>

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	<p>1.1.- Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso (2)</p> <p>1.2.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (2)</p> <p>2.1.- Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (2)</p> <p>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. (2)</p> <p>3.1.- Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (1)</p> <p>4.1.- Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos. (1)</p> <p>5.2.- Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (1)</p> <p>6.1.- Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas (2)</p> <p>7.2.- Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información. (1)</p> <p>8.1.- Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (2)</p> <p>8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (2)</p> <p>9.1.- Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje. (2)</p>

3.- ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (59 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Descripción de la SAP:

Utilizaremos distintas situaciones de la vida real que permitirán al alumnado:

- Analizar las técnicas combinatorias más eficientes para la resolución de problemas en distintos contextos.
- Organizar datos procedentes de variables bidimensionales y analizar la dependencia entre dos variables estadísticas.
- Estudiar la relación entre dos variables mediante los coeficientes de correlación y de determinación, así como mediante la regresión lineal o cuadrática. Diferenciar entre correlación y causalidad y estar alerta ante otros errores típicos cometidos.
- Modelizar fenómenos aleatorios mediante las distribuciones binomial y normal, así como calcular probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

Saberes básicos asociados:

A) Sentido Numérico

A1 Conteo

- Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, combinatoria,...)

B) Sentido de la Medida

B1. Medición

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

D) Sentido Estocástico

D1. Organización y análisis de datos

- Interpretación y análisis de información estadística en diversos contextos.
- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal o cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste.
- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las Ciencias Sociales.
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

D2. Incertidumbre

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

D3. Distribuciones de probabilidad

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

D4. Inferencia

- Diseño de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.
- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E) Sentido Socioafectivo

E1. 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 del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

E2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo, en grupos heterogéneos, para la resolución de problemas y tareas matemáticas.

E3. Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
- 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.

Metodologías utilizadas

Alternaremos la instrucción directa con un aprendizaje cooperativo basado en el pensamiento y en problemas.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Pruebas de ejecución y exámenes

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 1.- Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
- 2.- Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la

argumentación para contrastar su idoneidad.

3.- Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

4.- Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando y creando algoritmos, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las Ciencias Sociales.

5.- Investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos y argumentos para generar una visión matemática integrada.

6.- Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas.

7.- Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

8.- Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

9.- Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de las y los demás y gestionando 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.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Trabajo la estadística y la probabilidad

Actividades que cumplen con el objetivo de servir de evaluación de los criterios asignados abarcando los saberes básicos asociados a la SAP, siempre teniendo en cuenta la descripción de la misma y utilizando las metodologías descritas.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Prueba	<p>1.1.- Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso (2)</p> <p>1.2.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (2)</p> <p>2.1.- Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (1)</p> <p>3.2.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (1)</p> <p>5.1.- Manifiestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (1)</p> <p>6.1.- Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas (1)</p> <p>6.2.- Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se plantean. (1)</p> <p>7.1.- Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (2)</p> <p>8.1.- Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (1)</p> <p>8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (1)</p> <p>9.1.- Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje. (1)</p> <p>9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (1)</p> <p>9.3.- Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás y escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (1)</p>

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	<p>1.1.- Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso (2)</p> <p>1.2.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (2)</p> <p>2.1.- Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (2)</p> <p>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. (2)</p> <p>3.1.- Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (1)</p> <p>4.1.- Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos. (1)</p> <p>5.2.- Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (1)</p> <p>6.1.- Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas (2)</p> <p>7.2.- Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información. (1)</p> <p>8.1.- Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (2)</p> <p>8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (2)</p> <p>9.1.- Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje. (2)</p>

ANEXO I - CÁLCULO DE CALIFICACIONES

LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

La superación de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I .

Competencias específicas	Peso
Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I	
1.- Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	2
2.- Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2
3.- Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	2
4.- Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando y creando algoritmos, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las Ciencias Sociales.	2
5.- Investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos y argumentos para generar una visión matemática integrada.	2
6.- Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas.	2
7.- Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	2
8.- Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	2
9.- Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de las y los demás y gestionando 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.	1

La calificación de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I} = \frac{\text{CE1} \times 2 + \text{CE2} \times 2 + \text{CE3} \times 2 + \text{CE4} \times 2 + \text{CE5} \times 2 + \text{CE6} \times 2 + \text{CE7} \times 2 + \text{CE8} \times 2 + \text{CE9} \times 1}{2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,

En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,

...

CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

PESO ASOCIADO A CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- 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 algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso	1
1.2.- Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.	1
2.- Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	
2.1.- Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	1
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.	1
3.- Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	
3.1.- Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	1
3.2.- Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	1
4.- Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando y creando algoritmos, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las Ciencias Sociales.	
4.1.- Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las Ciencias Sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando o creando algoritmos.	1
5.- Investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos y argumentos para generar una visión matemática integrada.	
5.1.- Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	1
5.2.- Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	1
6.- Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para resolver problemas en situaciones diversas.	
6.1.- Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas	2
6.2.- Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se plantean.	1
7.- Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	
7.1.- Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	1
7.2.- Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	1
8.- Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	
8.1.- Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
8.2.- Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	1
9.- Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de las y los demás y gestionando 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, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje.	1
9.2.- Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	1
9.3.- Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás y escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 9 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación CE9 =

$$\frac{\text{CEV9.1} \times 1 + \text{CEV9.2} \times 1 + \text{CEV9.3} \times 1}{1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV9.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 9.1,

en general, CEV9.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".