



# 2.º BACH

## Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

## ÍNDICE

1.- PROFESORES/AS QUE IMPARTEN LA MATERIA.....	3
2.- OBJETIVOS DE LA ETAPA.....	3
3.- CONTENIDOS.....	4
3.1. Aprendizajes no adquiridos en el curso anterior.....	4
3.2. Bloques de contenidos.....	4
3.3. Unidades Didácticas.....	6
4.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. UNIDADES DIDÁCTICAS.....	6
4.1. Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.....	6
4.2. Programación de criterios de evaluación.....	7
5.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	13
5.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC).....	13
5.2.- Estrategias Metodológicas.....	13
5.3.- Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.....	17
6.- COMPETENCIAS.....	17
7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.....	19
8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.....	20
8.1. Criterios de calificación.....	20
8.2. Recuperación y Promoción.....	20
8.3 Asignaturas pendientes.....	21
8.4. Programa de refuerzo para el alumnado que repite curso.....	21
9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.....	22
10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	22
10.1. Detección.....	22
10.2. Actuaciones.....	22
10.3. Evaluación.....	24
11.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN.....	25
12.- NORMATIVA.....	25



**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**  
**1.- PROFESORES/AS QUE IMPARTEN LA MATERIA.**

Los profesores que imparte la materia este curso es:

- Dña. Francisca Casado García
- D. José Manuel Molina Varo

**2.- OBJETIVOS DE LA ETAPA.**

Según la Orden de 15 de enero de 2021, la enseñanza de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales en el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticas. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

Con estos objetivos, el alumno o la alumna puede desarrollar los objetivos generales de etapa y en particular los referidos a Andalucía, como profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades y profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.



**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**  
**3.- CONTENIDOS.**

**3.1. Aprendizajes no adquiridos en el curso anterior.**

No hay

**3.2. Bloques de contenidos.**

**Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.**

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.
- Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
- Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a. La recogida ordenada y la organización de datos.
  - b. La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c. Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d. El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e. La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.
  - f. Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

**Bloque 2. Números y álgebra.**

- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas.
- Clasificación de matrices.
- Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss.
- Determinantes hasta orden 3.
- Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.



**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

- Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.
- Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.
- Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.

**Bloque 3. Análisis.**

- Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.
- Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales exponenciales y logarítmicas sencillas. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.
- Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.

**Bloque 4. Estadística y Probabilidad.**

- Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov.
- Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
- Experimentos simples y compuestos.
- Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.
- Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.
- Estadística paramétrica.
- Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra.
- Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.
- Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.



**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**  
**3.3. Unidades Didácticas.**

Los contenidos anteriores se distribuyen en las siguientes unidades didácticas, con la temporalización indicada.

Evaluación	Unidades	Sesiones
1ª	1. Matrices y determinantes	15
1ª	2. Sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas	5
1ª	3. Programación Lineal	10
1ª y 2ª	4. Límites y continuidad de funciones	12
2ª	5. Variación de una función. Derivadas.	12
2ª	6. Aplicaciones de las derivadas. Representación gráfica de funciones	15
2ª	7. Integración	10
3ª	8. Cálculo de probabilidades	10
3ª	9. Distribuciones Binomial y Normal	10
3ª	10. Inferencia estadística	8

**4.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.  
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. UNIDADES DIDÁCTICAS.**

**4.1. Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.**

No hay

**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

**4.2. Programación de criterios de evaluación.**

**Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

TEMAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II (COMPETENCIAS Y PONDERACIÓN) <i>Orden de 15/01/2021</i>	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Todos</b>	1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CCL, CMCT, CAA <b>0,3%</b>	B1.C1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	Preguntas de clase y exposición de trabajos
	1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT, CAA, CCL <b>0,5%</b>	B1.C2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.) B1.C2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. B1.C2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso seguido.	Resolución de problemas
	1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP <b>0,3%</b>	B1.C3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación. B1.C3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes. B1.C3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	Resolución de problemas y cuestiones de razonamiento o conceptos teóricos para justificar
	1.4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. CCL, CMCT, CSC <b>0,3%</b>	B1.C4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones B1.C4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	Trabajo sobre ABP y/o trabajo individual
	1.5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. CMCT, CSC, CEC <b>0,5%</b>	B1.C5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc. B1.C5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)	Resolución de problemas y cuestiones de razonamiento o conceptos teóricos para justificar

**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

<p>1.6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. CCL, CMCT, CD</p> <p style="text-align: center;"><b>0,3%</b></p>	B1.C6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	<p>Proyectos de investigación – Trabajos con resolución de problemas.</p>
	B1.C6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.	
	B1.C6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	
	B1.C6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	
<p>1.7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA, SIEP</p> <p style="text-align: center;"><b>0,3%</b></p>	B1.C6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	<p>Resolución de problemas o trabajos contextualizados en un entorno real</p>
	B1.C6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	
	B1.C7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	
	B1.C7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	
	B1.C7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	
<p>B1.C8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. CMCT, CAA.</p> <p style="text-align: center;"><b>0,4%</b></p>	B1.C7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	<p>Observación del trabajo en casa o en el aula.</p>
	B1.C7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	
<p>1.9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP, CEC, CAA</p> <p style="text-align: center;"><b>0,3%</b></p>	B1.C8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	<p>Observación del trabajo en casa o en el aula.</p>
	B1.C9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	



**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

		B1.C9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	
		B1.C9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.	
1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. SIEP, CAA	<b>0,4%</b>	B1.C10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de la matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez.	Resolución de problemas
B1.C11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC, CEC.	<b>0,4%</b>	B1.C11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situación.	Resolución de problemas, proyectos, ABP utilizando herramientas tecnológicas
1.12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. CMCT, CD, CAA	<b>0,5%</b>	B1.C12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlo.	Resolución de problemas, proyectos, ABP utilizando herramientas tecnológicas.
		B1.C12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	
		B1.C12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	
		B1.C12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	
1.13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD, SIEP	<b>0,5%</b>	B1.C13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, etc), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta TIC.	Resolución de problemas, proyectos, ABP utilizando herramientas tecnológicas
		B1.C13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	
		B1.C13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo a información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso.	

**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

**Bloque 2. Números y Álgebra**

TEMAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II (COMPETENCIAS Y PONDERACIÓN) <i>Orden de 15/01/2021</i>	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1	2.1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC <b>12%</b>	B2.C1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	Prueba escrita
		B2.C1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	
		B2.C1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	
2 y 3	2.2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas. CCL, CMCT, CEC <b>12%</b>	B2.C2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.	Prueba escrita
		B2.C2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.	

**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

**Bloque 3. Análisis.**

TEMAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II (COMPETENCIAS Y PONDERACIÓN) <i>Orden de 15/01/2021</i>	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
4	3.1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características. CCL, CMCT, CAA, CSC  15%	B3.C1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	Prueba escrita
		B3.C1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	
		B3.C1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	
5 y 6	3.2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado. CCL, CMCT, CAA, CSC  6%	B3.C2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	Prueba escrita
		B3.C2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	
7	3.3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata. CMCT  5%	B3.C3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	Prueba escrita
		B3.C3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.	

**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

**Bloque 4. Estadística y Probabilidad**

TEMAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II (COMPETENCIAS Y PONDERACIÓN) <i>Orden de 15/01/2021</i>	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
8	<p>4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales. CMCT, CAA, CSC</p> <p style="text-align: center;">15%</p>	<p>B4.C1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p> <p>B4.C1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p> <p>B4.C1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p> <p>B4.C1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.</p>	Prueba escrita
9 y 10	<p>4.2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. CCL, CMCT</p> <p style="text-align: center;">15%</p>	<p>B4.C2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.</p> <p>B4.C2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p> <p>B4.C2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p> <p>B4.C2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>B4.C2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p> <p>B4.C2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.</p>	Prueba escrita
	<p>4.3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones. CCL, CMCT, CD, SIEP</p> <p style="text-align: center;">15%</p>	<p>B4.C3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.</p> <p>B4.C3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.</p> <p>B4.C3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.</p>	Prueba escrita



**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**  
**5.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.**

**5.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)**

Un aspecto importante que como docentes debemos tener en cuenta es promover la lectura de textos vinculados a la asignatura. Pueden ser de diferente índole o naturaleza. También, es importante el desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en nuestro alumnado. Todas estas actividades se encuentran enmarcadas en el Proyecto lingüístico de centro (PLC) y se difundirán a través del periódico del mismo.

**5.2.- Estrategias Metodológicas**

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral. Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada curso se trabajan contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas.

Sin descartar otras estrategias, podemos apoyarnos en aprendizajes basados en proyectos, en la atención personalizada aprovechando recursos tecnológicos y la conocida como clase invertida o FlippedClassroom, con las que se consigue el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Las recomendaciones metodológicas recogidas en la Orden de 15 de enero de 2021 para cada uno de los Bloques de contenido son:

- ❖ La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, Números y Álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad.
- ❖ El bloque «Procesos, métodos y actitudes en matemáticas» es un bloque común a los dos cursos y transversal: debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura; se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la historia de las matemáticas, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.
- ❖ La resolución de problemas constituye en sí misma la esencia del aprendizaje que ha de estar presente en todos los núcleos temáticos de esta materia. En los dos cursos deben abordarse situaciones relacionadas con los núcleos de problemas que se estudian en otras materias del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales.
- ❖ Para aprender de y con la historia de las Matemáticas, el conocimiento de la génesis y evolución de los diversos conceptos facilita el entendimiento de los mismos y, sobre todo, pone de manifiesto los objetivos con los que fueron desarrollados y la presencia que las matemáticas tienen en la cultura de nuestra sociedad.
- ❖ Las tecnologías de la información y la comunicación brindan hoy recursos de fácil acceso, localización y reproducción para introducir en el aula los grandes momentos de los descubrimientos matemáticos y los conceptos y destrezas que se pretende que el alumnado aprenda. Hay que ser conscientes de la relatividad inherente al conocimiento y del hecho de que, a la larga, proporcionar al alumnado una visión adecuada de cómo la matemática contribuye y aumenta el conocimiento es más valioso que la mera adquisición del mismo.



## MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22

- ❖ El trabajo en las clases de matemáticas con móviles, calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo, que invitará al alumnado a investigar, diseñar experimentos bien contruidos, conjeturar sobre las razones profundas que subyacen en los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.
- ❖ En la observación de la evolución histórica de un concepto o una técnica, los alumnos y alumnas encontrarán que las matemáticas no son fijas y definitivas y descubrirán su contribución al desarrollo social y humano, que, a lo largo de la historia, ayuda a resolver problemas y a desarrollar aspectos de los más diversos ámbitos del conocimiento, lo que le otorga un valor cultural e interdisciplinar. No se trata de dar por separado los conceptos matemáticos y su evolución histórica, sino de utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje.
- ❖ Al desarrollar los núcleos de contenido propuestos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, se pueden trabajar, entre otros, los siguientes aspectos históricos:
  - La introducción de la notación decimal y proporcionalidad en la Edad Media y el Renacimiento, las obras de Leonardo de Pisa, Pacioli, Stevin, Stifel y Neper. Uso de la regla de tres y de la falsa posición para resolver ecuaciones.
  - Historia del concepto de función. Aproximación histórica al concepto de límite, continuidad y derivada.
  - Historia del cálculo matricial y aplicaciones a la resolución de sistemas lineales de ecuaciones: MacLaurin, Vandermonde, Gauss, etc.
  - Historia de la Estadística y la Probabilidad: los orígenes de los censos desde la Antigüedad a nuestros días. Consideración de la estadística como ciencia: aportaciones de Achenwall, Quételet y Colbert. Los orígenes de la Probabilidad: Pacioli, Tartaglia, Pascal, Bernoulli, De Moivre, Laplace y Gauss. Las relaciones actuales entre Estadística y Probabilidad: Pearson. Estadística descriptiva: Florence Nightingale.
- ❖ Para el estudio de la componente histórica de las matemáticas, resulta especialmente indicado el uso de Internet y de las herramientas educativas existentes para su aprovechamiento.
- ❖ Respecto a la modelización, se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella. La construcción de modelos es de difícil comprensión para quienes no tienen suficientes conocimientos matemáticos, tecnológicos y físicos, pero la construcción de modelos sencillos es útil en algunos contextos, pues refuerza la práctica de resolución de problemas del alumnado con componente creativa, la aplicación de diversas estrategias, cálculos, elementos imprescindibles para un futuro usuario de las matemáticas y para su futuro profesional. Para la enseñanza y aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantear la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos. Es conveniente desarrollar esta tarea en pequeños grupos que luego expongan los resultados al grupo clase.

Así, de forma general, y siguiendo en la medida de lo posible las directrices metodológicas anteriores, llevaremos a cabo la siguiente metodología:

- ✓ Comienzo de cada unidad didáctica con una introducción que tiene como propósito conseguir la motivación de los alumnos y las alumnas y promover actitudes positivas para el aprendizaje. Con esta introducción trataremos también de conocer y recordar los conocimientos previos que los alumnos deberán tener.
- ✓ Intentaremos, en la medida de lo posible, partir de contextos del entorno del alumno y promover la observación de situaciones concretas para obtener conclusiones matemáticas o preparatorias de conceptos matemáticos. También se promoverá la aplicación de lo aprendido en su entorno.



**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

- ✓ Hemos de compaginar el constructivismo con el tiempo del que disponemos y pensar que hay técnicas que no son adquiridas espontáneamente y se hace necesaria su instrucción, al igual que hemos de servir de cauce para ir ordenando los nuevos conocimientos que se construyan, normalizar el lenguaje e ir construyendo la red conceptual. Para que una nueva idea sea asimilada es necesario que tenga sentido para el alumno (aprendizaje significativo).
- ✓ Para esto, después de la explicación de cada uno de los contenidos se propondrán numerosos ejercicios de aplicación directa y problemas de aplicación a contextos diferentes de los contenidos estudiados. No debemos olvidar que, entre otros, un objetivo de este curso es preparar a los alumnos para la prueba de acceso a la Universidad.
- ✓ El apoyo principal para desarrollar los temas será apuntes que se entregan al alumnado, junto con actividades de las pruebas de acceso a la universidad de cursos anteriores. Se abordarán situaciones relacionadas con los núcleos de problemas estudiados en otras materias de Bachillerato, a través de la resolución de problemas.
- ✓ Se insistirá en qué a la hora de resolver cualquier ejercicio o problema, hay que hacer una lectura comprensiva del enunciado, un planteamiento a seguir y una ejecución, con claridad en las explicaciones y una presentación adecuada de las soluciones. También entre los objetivos, está que el alumno debe expresarse con un lenguaje verbal en el que estén presentes los términos utilizados y haga una presentación lógico-deductiva.
- ✓ El estudio de la componente histórica de las matemáticas se hará en la introducción de cada tema y de forma integrada en el desarrollo de todos los temas, en función de los contenidos que se aborden en cada momento, utilizando herramientas como Internet o lectura de textos relacionados. El objetivo será hacer aproximaciones históricas de los contenidos para que el alumno pueda apreciar la evolución de los mismos a través de una perspectiva histórica.
- ✓ Se procurará realizar en cada tema actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura.
- ✓ A la hora de corregir las actividades propuestas al grupo, se buscará la máxima participación de los alumnos/as.
- ✓ Se insistirá en la necesidad de desarrollar un razonamiento lógico en los ejercicios de las pruebas escritas.

**FOMENTO DE LA COMPRENSIÓN LECTORA Y DE LA EXPRESIÓN ORAL.**

Se hará principalmente a través de:

- La resolución de problemas, que tiene como primer paso la comprensión del enunciado y la obtención de los datos.
- La lectura y comprensión de las introducciones de los temas.
- El desarrollo de las explicaciones en clase es muy frecuente que se haga a través de preguntas al alumnado.
- En las salidas del alumnado a la pizarra o intervenciones en clase, estos deben explicar el proceso de resolución de las actividades.
- Se potenciará, en resumen, la capacidad de expresarse en público correctamente, utilizando en cada momento un lenguaje verbal en el que estén presentes la corrección de los términos utilizados.



**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**  
**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

En el proceso de enseñanza y aprendizaje, la evaluación representa un eslabón fundamental que da sentido y coherencia a toda actividad educativa. La evaluación es un proceso de recogida de información, análisis y retroalimentación que nos permite saber hasta qué punto resulta eficaz el proceso de enseñanza y aprendizaje, qué problemas se están planteando y qué modificaciones deben ser introducidas. La evaluación debe ser coherente con la metodología utilizada y sobre todo ésta debe servir para aprender y no sólo para calificar, es decir, debemos hacer de la evaluación una experiencia de mejora del aprendizaje y del desarrollo personal, al tiempo que permita calificar de la manera más coherente posible los resultados del aprendizaje de nuestro alumnado y el desarrollo de sus competencias.

La evaluación del aprendizaje del alumnado de Bachillerato será continua, formativa e integradora de forma que nos permita conocer de forma inmediata los fallos, las lagunas y los errores conceptuales en los aprendizajes de los alumnos, para así poder corregirlos en la medida de lo posible, teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo.

Los criterios de evaluación serán referente fundamental para valorar, tanto el grado de adquisición de las competencias clave como de consecución de los objetivos.

Independientemente de los criterios de evaluación y los contenidos asociados a ellos, la ejecución efectiva del proceso evaluador requiere una serie de técnicas e instrumentos adecuados para conocer de una manera real lo que el alumno sabe y lo que no sabe respecto de cada uno de los estándares de aprendizaje y poder valorar el nivel de logro alcanzado por el alumno. Para ello utilizaremos los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Observación sistemática de la atención en clase:**
  - Tomaremos nota de si trae o no el material necesario.
  - Valoraremos la actitud del alumno en clase, sus intervenciones, su participación de forma positiva en clase respondiendo de forma ordenada a las preguntas realizadas por el profesor, la realización de actividades en el aula y demás valoraciones objetivas de su madurez e implicación del proceso de enseñanza aprendizaje.
- **Escalas valorativas:** con ellas se medirán:
  - Revisión de tareas, valoraremos si realiza las tareas que se mandan para realizar en casa y que complementan el proceso de aprendizaje comenzado en el aula.
  - Entrega de trabajos, estos pueden ser trabajos individuales o en grupos.

Los tipos de actividades que se pueden realizar están recogidas en la siguiente tabla:

RESUMEN DE TIPO DE ACTIVIDAD – CRITERIO QUE DESARROLLA	
TIPO DE ACTIVIDAD	CRITERIO
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (MONOGRAFÍAS, LÍNEAS DE TIEMPO, MAPAS MENTALES) – PORTFOLIO +EXPOSICIÓN ORAL	<b>1.7 / 1.8/ 1.12</b> <b>1.1</b>
PROYECTOS DE TRABAJO (CON PRODUCTO FINAL) – RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS + TIC + EXPOSICIÓN ORAL	<b>1.4 / 1.5 / 1.7 / 1.8/ 1.9/</b> <b>1.10/1.11</b> <b>1.12</b> <b>1.1</b>
MATEMÁTICAS EN LA VIDA COTIDIANA – TRABAJOS O TAREAS DE MATE EN CONTEXTOS VIDA REAL O DEL ENTORNO +TIC +EXPOSICIÓN ORAL	<b>1.6 / 1.8 / 1.5 /1.11</b> <b>1.12</b> <b>1.1</b>
CUESTIONES TEÓRICAS O DE RAZONAMIENTO EN PRUEBAS ESCRITAS O JUEGOS	<b>1.3</b>
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN PRUEBAS ESCRITAS	<b>1.2 / 1.3 / 1.4</b>





**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

+ ORDENADOR O MOVIL O ...	1.11/1.6
ACTIVIDADES O TAREAS EN EL AULA (SALIR A LA PIZARRA, PREGUNTAR). CUADERNO TRABAJO EN EQUIPO INTERVENCIONES O RESOLUCIÓN DE ACTIVIDADES EN EL AULA	1.1 /1.8/1.9/1.10

- **Pruebas específicas:** Pruebas objetivas para evaluar los criterios de evaluación en los que se ha indicado. A lo largo de los periodos de cada evaluación realizaremos varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

### 5.3.- Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.

En el caso que se produzca un confinamiento o cuarentena preventiva la asignatura de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II sufrirá las siguientes modificaciones:

- El número de clases online serán del 50% de las horas de la carga semanal. En caso de que el confinamiento sea de todo el centro, Jefatura de estudios nos marcará las horas en las que debemos impartir nuestras clases. El otro 50 % de las horas se dedicará a preparar tareas, actividades, ... y a hacer el seguimiento de las tareas que los alumnos entreguen a través de la plataforma.
- En cuanto al orden de impartición de los temas en caso de confinamiento general, en esta materia no habría ningún cambio respecto al orden establecido en esta programación.
- Las pruebas escritas se harán de forma presencial siempre que sea posible.
- En caso contrario, los criterios que se evalúan solo con pruebas escritas pasarán a ser evaluados con pruebas escritas y tareas y/o trabajos (50% pruebas escritas y 50% tareas y/o trabajos).
- Debido a las especiales condiciones del presente curso (confinamiento total o parcial de alumnos y/o profesores, periodos de cuarentena, etc), como norma general se priorizarán los contenidos que entran en la prueba de PEVAU con respecto a aquellos que, estando incluidos en el currículo de la materia, no entran.

### 6.- COMPETENCIAS.

El eje vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje es el desarrollo de las capacidades del alumno y la integración de las competencias clave. Estas competencias, según su denominación adoptada por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en la línea con la Recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y el Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, *son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.*

El proceso educativo está orientado a la acción, incide en la adquisición de unos saberes imprescindibles, prácticos e integrados, saberes que el alumnado asimila y es capaz de hacer y demostrar. Una competencia es la capacidad puesta en práctica y demostrada de integrar conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemas y situaciones en contextos diversos.

Hay que destacar que formar en competencias permite el aprendizaje a lo largo de toda la vida, haciendo frente a la constante renovación de conocimientos que se produce en cualquier área de conocimiento. La formación académica del alumno transcurre en la institución escolar durante un número limitado de años, pero la necesidad de formación personal y/o profesional no acaba nunca, por lo que una formación competencial digital, por ejemplo, permitirá acceder a este instrumento para recabar la información que en



## MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22

cada momento se precise (obviamente, después de analizarse su calidad). Si además tenemos en cuenta que muchas veces es imposible tratar en profundidad todos los contenidos del currículo, está claro que el alumno deberá formarse en esa competencia, la de *aprender a aprender*.

Las competencias clave que el conjunto de materias permitirá al alumnado adquirir al término de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, para enfrentarse con éxito a los retos de su vida personal y laboral, son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística. CCL
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. CMCT
- Competencia digital. CD
- Aprender a aprender. CAA
- Competencias sociales y cívicas. CSC
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. SIEP
- Conciencia y expresiones culturales. CEC

### CONTRIBUCIÓN DE LAS MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura de Matemáticas juega un papel muy relevante, por su carácter instrumental, para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

- La **competencia matemática** se encuentra, por su propia naturaleza, íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicar en el lenguaje matemático.
- Las **competencias sociales y cívicas** se vinculan a las matemáticas a través del empleo del análisis funcional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales del entorno de la comunidad autónoma y del Estado. El uso de las herramientas propias de la materia mostrará su papel para conocer y valorar problemas de la sociedad actual, fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medioambiente, la salud, el consumo, la igualdad de oportunidades entre los sexos o la convivencia pacífica. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y la aceptación del error de manera constructiva constituyen también contenidos de actitud que cooperarán en el desarrollo de esta competencia.
- Una significativa representación de contenidos matemáticos tiene que ver con las **competencias básicas en ciencia y tecnología**. Son destacables, en este sentido, la discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio. También son apreciables las aportaciones de la modelización; esta requiere identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que poder hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo. Por otra parte, la materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.



## MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22

- La **competencia digital, aprender a aprender y sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** son tres competencias que se desarrollan por medio de la utilización de recursos variados trabajados en el desarrollo de la materia. Comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, entre otras situaciones de enseñanza-aprendizaje, constituyen vías de tratamiento de la información, desde distintos recursos y soportes, que contribuirán a que el alumno desarrolle mayores cotas de autonomía e iniciativa y aprenda a aprender; también la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Por supuesto, los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por el trabajo con enunciados de problemas orales y escritos, propios de la cultura de la comunidad autónoma y el Estado.
- Las matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión, por lo que también contribuyen a la adquisición de la competencia en **comunicación lingüística**. Se apoyan y, al tiempo fomentan la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento). El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico), es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.
- La competencia en **conciencia y expresiones culturales** también está vinculada a los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Estas constituyen una expresión de la cultura. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia. El cultivo de esta competencia, se ve favorecido por la búsqueda de relaciones entre el arte y las matemáticas (arte y geometría) en el entorno de la Comunidad Autónoma y el Estado.

En el apartado 4 se relacionan los contenidos y criterios de evaluación de esta materia con las competencias clave.

## 7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

**LIBRO DE TEXTO:** No hay.

### RECURSOS Y MATERIALES:

- Apuntes y relaciones de ejercicios.
- La pizarra y la tiza, de colores.
- Pizarra digital y cañón proyector
- La calculadora, que podrá ser de los modelos permitidos en las pruebas de acceso a la universidad.
- Exámenes de Pruebas de Acceso a la Universidad. Páginas de Internet con ejercicios resueltos
- Internet: Se consultarán páginas con applets y también sitios con artículos y referencias históricas.
- Aplicaciones como Geogebra para cuestiones de análisis y álgebra.



## MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22

### 8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.

#### 8.1. Criterios de calificación

La calificación del alumnado se hará:

- ✓ La nota final de cada trimestre se obtendrá realizando las medias ponderadas reflejadas en la tabla del apartado 4.2, correspondientes a los criterios evaluados en el periodo. Se realizarán al menos dos pruebas escritas en cada trimestre. Para que un alumno supere una evaluación deberá obtener una nota igual o superior a 5.
- ✓ Las pruebas escritas que hay previsto realizar para evaluar los Bloques 2, 3 y 4 son:
  - Bloque 2: Números y Álgebra Examen 1: Tema 1  
Examen 2: Temas 1, 2, 3
  - Bloque 3: Análisis. Para su evaluación se dividirá en dos partes, evaluando en la primera los temas 4 y 5 y en la segunda los temas 6 y 7.  
Bloque 3, Parte 1: Examen 1: Tema 4  
Examen 2: Temas 4 y 5  
Bloque 3, Parte 2: Examen 1: Tema 6  
Examen 2: Temas 6 y 7
  - Bloque 4: Estadística y Probabilidad.  
Examen 1: Temas 8 y 9  
Examen 2: Temas 8, 9 y 10
- ✓ Se considerará superada cada una de las cuatro partes cuando se obtenga una media no inferior a 5 o cuando haya aprobado el examen final de bloque.
- ✓ La nota de la evaluación ordinaria se calculará haciendo la media ponderada de todas las calificaciones de los criterios de evaluación establecidos en la tabla del apartado 4.2. Si dicha nota es superior o igual a 5 el alumno estará aprobado

Los alumnos estarán informados de todas sus calificaciones para que con su trabajo puedan mantenerlas o mejorarlas. De cada prueba escrita, se entregará al alumno la suya una vez corregida para que pueda observar los errores.

#### 8.2. Recuperación y Promoción

- ✓ Si el alumno no ha superado algunos de los bloques 2, 3 o 4, se hará una recuperación de dicho bloque.
- ✓ Los alumnos que quieran presentarse a subir nota en los criterios correspondientes a un determinado bloque de contenidos (2, 3 o 4) podrán hacerlo al finalizar dicho bloque.
- ✓ La nota que prevalecerá finalmente (tanto para subir nota como para recuperar) será la mayor de las notas obtenidas: la que tenían inicialmente, o la resultante de presentarse a subir nota o recuperar.
- ✓ Al final de curso se dará otra oportunidad de recuperar los bloques en la prueba extraordinaria de junio.
- ✓ La nota de la evaluación ordinaria se calculará haciendo la media ponderada de todas las calificaciones de los criterios de evaluación establecidos en las tablas anteriores. Si dicha nota es superior o igual a 5 el alumno estará aprobado.
- ✓ Si no ha superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, el alumno tendrá que presentarse a la convocatoria extraordinaria.



## **MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

- ✓ Aquellos alumnos que tras realizar la prueba final y transcurrida la evaluación ordinaria de junio, aún no tuviesen calificación positiva en la asignatura, recibirán por parte del profesor información de los criterios de evaluación no superados. Además, realizarán un examen de dicha materia en la convocatoria extraordinaria de junio. La calificación de la prueba extraordinaria será la única que determine si el alumno tiene la asignatura aprobada, sin que la realización de dichos ejercicios tenga ningún peso en la nota de la evaluación extraordinaria.
- ✓ El alumno tendrá superada la asignatura en la prueba extraordinaria si la nota media de todos los criterios de evaluación del curso es igual o superior a 5.

### **8.3 Asignaturas pendientes**

Con el alumnado que tenga la materia pendiente de 1º de BACHILLERATO se llevará a cabo un programa de refuerzo del aprendizaje con las siguientes acciones:

- Se le entregará un informe con el Programa de Refuerzo que se llevará a cabo, donde figuran objetivos, los contenidos, las competencias y los criterios de evaluación que debe superar para aprobar la materia. Así como de la metodología y el procedimiento de evaluación y calificación.
- Se irán entregando fichas que el alumno devolverá resueltas al profesor en la fecha indicada y al final de cada trimestre se hará una prueba escrita de los contenidos vistos en dicha evaluación. Esta información viene detallada en el informe que se entrega al alumnado.
- Se informará del trabajo que hace el alumno y de la nota obtenida en la prueba en cada una de las evaluaciones.
- La nota de la evaluación ordinaria se calculará haciendo la media ponderada de todas las calificaciones de los criterios de evaluación establecidos en las tablas de 1º de BACHILLERATO. Si dicha nota es superior o igual a 5 el alumno estará aprobado.
- No obstante, si supera la materia de Matemáticas de 2º de BACHILLERATO también tendrá aprobada la materia de 1º de BACHILLERATO con la misma nota.
- Si el alumno no supera la asignatura en la evaluación ordinaria, el alumno deberá presentarse a la prueba extraordinaria en la fecha y hora que fije la jefatura de estudios para recuperar los bloques no superados durante el curso.

El alumno tendrá superada la asignatura en la prueba extraordinaria si la nota media de todos los criterios de evaluación del curso es igual o superior a 5.

### **8.4. Programa de refuerzo para el alumnado que repite curso**

Con el alumnado repetidor que tuviera la materia de 2º Bachillerato suspensa se llevará a cabo un programa de refuerzo con las siguientes acciones:

- ✓ Se llevará a cabo un seguimiento personalizado a través del cual se reforzará los contenidos en los que tenga mayor dificultad.
- ✓ Se le proporcionarán actividades de refuerzo si se considera necesario y se hará una revisión más frecuente de las tareas.
- ✓ Se informará del trabajo que hace el alumno en cada una de las evaluaciones.



## MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22

### 9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

#### Indicadores enseñanza:

Se miden mediante los siguientes parámetros, una vez por trimestre y, en función de su resultado, se adoptan las medidas correctivas adecuadas

- **Programación impartida:** Porcentaje de temas impartidos en el trimestre respecto a los que había programados en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.
- **Horas impartidas:** Porcentaje de horas impartidas en el trimestre respecto a las que había previstas durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.
- **Asistencia del alumnado:** Porcentaje de asistencia de todo el alumnado del grupo a clase respecto al número de horas totales impartidas en el trimestre. Tiene que ser superior al 90%.
- **Alumnado aprobado:** Porcentaje del alumnado aprobado en el grupo. Tiene que ser superior al 70%.

**Indicadores de la práctica docente:** Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Se hará mediante un análisis y revisión en cada trimestre de los siguientes aspectos:

- **Uso de las TIC en el aula:** se valorará si se han usado los recursos TIC de manera suficiente y adecuada, según también de los contenidos tratados y los medios de los que se dispone.
- **Actividades motivadoras:** A lo largo del curso escolar se establecen tareas o actividades que procuran ser motivadoras, (tales como dinámicas de grupo, debates, trabajos de investigación, kahoot, etc) de forma que faciliten la colaboración en grupo o la generalización de lo aprendido al entorno habitual del alumno/a, o de acuerdo con la actualidad del momento.

## 10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### 10.1. Detección.

La evaluación inicial servirá como punto de partida para la adaptación de las programaciones a las necesidades educativas del alumnado en sus diferentes niveles de concreción curricular. En las sucesivas evaluaciones se realizará el seguimiento y reajuste de las mismas y del alumnado.

En las reuniones de equipo docente se comunicarán y determinarán las medidas de atención a la diversidad a llevar a cabo con el grupo o con alumnos concretos. Así mismo, cuando se detecte casos nuevos se solicitará la evaluación pedagógica a la orientadora.

### 10.2. Actuaciones.

Atendiendo a la *Orden 15 de enero de 2021*, y las *Aclaraciones a la misma, con fecha 3 de mayo de 2021*, los programas de atención a la diversidad que se van a llevar a cabo son:

#### **10.2.1. Medidas generales de atención a la diversidad**

Partiendo de las medidas generales de atención a la diversidad definidas en el proyecto educativo, nuestra programación tendrá en cuenta una serie de medidas ordinarias de atención a la diversidad, orientadas a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado.

Estas medidas tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias, en cuanto a competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje, mediante estrategias metodológicas destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave.

Entre las medidas ordinarias de atención a la diversidad que podremos poner en práctica desde esta materia:



## MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22

- **Metodologías didácticas** basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado, así como la diversificación de los procedimientos e instrumentos de evaluación.
- A nivel de aula, para la **organización de espacios** se tendrán en cuenta las posibles necesidades educativas del alumnado. Como norma general, habrá que cuidar determinados aspectos como la ubicación cercana al docente, espacios correctamente iluminados, espacios de explicación que posibiliten una adecuada interacción con el grupo clase, distribución de espacios que posibiliten la interacción entre iguales, pasillos lo más amplios posibles (dentro del aula), ubicación del material accesible a todo el alumnado, etc.
- En relación con los **tiempos**, la clave reside en la flexibilidad. Los tiempos rígidos no sirven para atender adecuadamente a un alumnado que, en todos los casos, será diverso. Es preciso contar con flexibilidad horaria para permitir que las actividades y tareas propuestas se realicen a distintos ritmos, según el alumnado.
- En ocasiones, la pieza clave en la atención a la diversidad del alumnado, se sitúa en el terreno de la evaluación de los aprendizajes. Una forma de evaluación uniforme y única, solo beneficiará a un tipo de alumnado estándar. Es decir, una evaluación única no permite una adecuación a los diferentes estilos, niveles y ritmos de aprendizaje del alumnado. Se pueden usar **métodos de evaluación alternativos o complementarios a las pruebas escritas o adaptaciones en las pruebas escritas (formato, tiempo, ...)**.

En definitiva y como norma general, estas adaptaciones en las pruebas escritas deben ser aquellas que el alumno o alumna tenga durante el proceso de aprendizaje. Es decir, si hemos estado adaptando tipos de actividades, presentación de las tareas, tiempos... no tiene sentido que estas mismas adaptaciones no se hagan en la evaluación. Por otro lado, estas adaptaciones deben ser concebidas como una ayuda para que todo el alumnado pueda demostrar sus competencias y capacidades.

### 10.2.2. *Programas de atención a la diversidad.*

Cuando el progreso del alumno o la alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo. Asimismo, se podrán establecer programas de profundización para el alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales. En ambos casos, se informará periódicamente a las familias de la evolución del alumnado al que se le apliquen dichos programas. Dichos programas se especificarán en las programaciones didácticas de los cursos en los que se va a aplicar.

#### A. Programas de refuerzo del aprendizaje

Tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas, de forma que estructurando y modificando contenidos a razón del nivel de competencia curricular y aspectos metodológicos, el alumnado pueda alcanzar el desarrollo máximo de sus capacidades y superar las posibles dificultades. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:



**MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22**

- a) **Alumnado que no haya promocionado de curso.** Con el alumnado que esté repitiendo de curso y que una de las materias por las que está repitiendo sea Matemáticas se llevarán a cabo las actuaciones especificadas en el apartado 8.4 de esta programación
- b) **Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias del curso anterior.** Para el alumnado que tenga pendiente la materia de 1º Bachillerato se llevarán a cabo las actuaciones especificadas en el apartado 8.3 de esta programación.
- c) **Alumnado que** a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente **presente dificultades en el aprendizaje** que justifique su inclusión. Para este alumnado se llevarán a cabo algunas de las medidas generales descritas anteriormente.

Dichos programas recogerán las medidas a nivel metodológico y referente a contenidos curriculares en las diferentes materias que el alumnado lo requiera. Dichas medidas serán las que se apliquen al finalizar la etapa de Bachillerato en la prueba de acceso a la Universidad

**B. Programas de profundización.**

Tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado. Dichos programas se desarrollarán en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de enriquecimiento

**10.2.3. Medidas específicas de atención a la diversidad para el alumnado de Bachillerato.**

Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas de carácter educativo será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

Las medidas específicas de atención a la diversidad que se podrán aplicar en las materias de nuestro departamento son:

- a) Adaptación curricular de acceso.
- b) Adaptación curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales.
- c) La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.
- d) Adaptación de tiempos y formato en las pruebas escritas para alumnado con TDH

**10.3. Evaluación.**

El seguimiento y evaluación de las medidas de atención a la diversidad será continua, procediendo a la modificación de las mismas cuando se detecten cambios en las necesidades del alumnado.





## MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II NIVEL: 2º BACH CURSO: 21-22

### 11.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN

En nuestro Centro tenemos establecidos unos controles que permiten al profesorado hacer cambios en la metodología y la programación cuando se detecta que no se han cumplido determinados porcentajes. Del mismo modo tenemos establecidos indicadores para asegurar un porcentaje adecuado de alumnado que supera la materia. Estos mecanismos nos van avisando para que, en caso de no conseguir el indicador, podamos reorganizar los contenidos, modificar las actividades o cambiar la metodología para poder llegar al alumnado y conseguir que este disfrute con su trabajo y esfuerzo, consiguiendo los resultados óptimos.

### 12.- NORMATIVA

- ✓ Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- ✓ Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- ✓ Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- ✓ Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- ✓ Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- ✓ Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.
- ✓ Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- ✓ Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- ✓ Instrucción 9/2020, de 15 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que imparten educación secundaria obligatoria.
- ✓ Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la dirección general de innovación educativa y formación del profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten educación infantil, educación primaria y educación secundaria.
- ✓ Aclaración 3 de mayo de 2021 relativa a los programas de atención a la diversidad establecidos en las órdenes de 15 de enero de 2021 para las etapas de educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato.
- ✓ INSTRUCCIONES de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización para el curso escolar 2021/2022, motivada por la crisis sanitaria del COVID-19.