



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Educación

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO**

## Índice:

1) Introducción: conceptualización y características de la materia. ....	2
2) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. ....	2
3) Metodología didáctica. ....	2
4) Secuencia de unidades temporales de programación. ....	3
5) Materiales y recursos de desarrollo curricular. ....	4
6) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia. ....	4
7) Actividades complementarias y extraescolares. ....	5
8) Atención a las diferencias individuales del alumnado. ....	5
9) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. ....	7
10) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ....	9



## **11) Integración de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas**

### **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS CCSS II DE 2º BACHILLERATO**

#### **1) Introducción: conceptualización y características de la materia.**

La conceptualización y características de la materia Matemáticas CC.SS. II se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.*

La materia Matemáticas permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La resolución de problemas y tareas matemáticas requiere la argumentación y contribución desde diferentes puntos de vista, transmitiendo al alumnado la necesidad de escuchar y respetar las opiniones de otros, así como a defender las suyas propias, lo que supone desarrollar actitudes de tolerancia, cooperación y solidaridad.

Las matemáticas en esta etapa requieren esfuerzo, constancia y perseverancia en la búsqueda de las soluciones por lo que contribuyen al desarrollo y refuerzo de los hábitos de estudio y disciplina.

En el bachillerato el alumnado debe expresarse con precisión científica utilizando los términos adecuados dentro del lenguaje matemático, para ello se precisa una correcta expresión oral y escrita, así como una comprensión lectora adecuada.

En la sociedad de la información cobra especial importancia una selección adecuada de las fuentes para garantizar la fiabilidad de estas. La materia Matemáticas aporta al alumnado, a través de la necesidad de relacionar conocimientos y contrastar resultados, así como de los instrumentos de análisis de datos, sentido crítico seleccionar y utilizar las herramientas digitales más adecuadas a cada situación, reconociendo aquellas interpretaciones incorrectas o manipuladas de los datos con los que trabaja y argumentando la interpretación correcta de los mismos.

La investigación en matemáticas requiere desarrollar creatividad y flexibilidad en el razonamiento y aporta perseverancia, capacidad de trabajo y de abstracción mediante la resolución de problemas, aprendiendo a trabajar tanto individualmente como en grupo, cualidades esenciales en el desarrollo social y laboral de la persona.

Finalmente, el razonamiento matemático, propicia que el alumnado de bachillerato tenga una percepción más objetiva de la realidad, y sea capaz de resolver problemas que contribuirán a la mejora de su salud física y mental y de su relación con el medio ambiente.

#### **2) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.**

Las competencias específicas de Matemáticas CCSS II son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

#### **3) Metodología didáctica.**

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 2º bachillerato, así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la



disponibilidad de recursos del centro y las características del alumnado. Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 40/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Se llevará a cabo una metodología que permita que el alumno se convierta en motor de su propio proceso de aprendizaje al modificar él mismo sus esquemas de conocimiento. En esta etapa se debe fomentar la autonomía del alumnado en lo que se refiere a su aprendizaje, autonomía que ha ido adquiriendo de forma progresiva a lo largo de la etapa de ESO, para convertirse en bachillerato en un aspecto importante para determinar el estilo de enseñanza del profesorado. Éste adaptará su intervención a las necesidades del alumnado, por lo que en algunos casos será un guía y en otros deberá dirigir más la actividad, siempre a través de preguntas que orienten la acción del alumnado. Esta concepción permite además garantizar la funcionalidad del aprendizaje, es decir, asegurar que el alumno podrá utilizar lo aprendido en circunstancias reales, bien llevándolo a la práctica, bien utilizándolo como instrumento para lograr nuevos aprendizajes.

En el desarrollo de la asignatura tomará un papel fundamental la resolución de problemas, propiciando de esta manera entre los alumnos el razonamiento, la creatividad, el pensamiento abstracto y, sobre todo, las conexiones entre las matemáticas y las ciencias sociales, simultaneando los caracteres formativo e instrumental de la materia.

Además, se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos. Esto permite poner en juego procesos cognitivos como el razonamiento, la demostración, la creatividad, el pensamiento abstracto o las conexiones dentro de las matemáticas y, entre las matemáticas, la ciencia y la tecnología. Se propondrán a los alumnos problemas en los que se puedan utilizar estrategias generales, que se puedan aplicar a muchos casos particulares.
- Se utilizarán las TIC como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

#### 4) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	<i>SA 1: Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss.</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 2: Álgebra de matrices</i>	<i>12 sesiones</i>
	<i>SA 3: Resolución de sistemas mediante determinantes.</i>	<i>10 sesiones</i>
	<i>SA 4: Programación Lineal.</i>	<i>10 sesiones</i>
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	<i>SA 5: Límites de funciones. Continuidad.</i>	<i>8 sesiones</i>
	<i>SA 6: Derivadas. Técnicas de derivación.</i>	<i>8 sesiones</i>
	<i>SA 7: Aplicaciones de las derivadas.</i>	<i>10 sesiones</i>
	<i>SA 8: Representación de funciones</i>	<i>8 sesiones</i>
	<i>SA 9: Integrales.</i>	<i>8 sesiones</i>
	<i>SA 10: Azar y probabilidad.</i>	<i>8 sesiones</i>
	<i>SA 11: Las muestras estadísticas.</i>	<i>8 sesiones</i>



<b>TERCER TRIMESTRE</b>	SA 12: Inferencia estadística. Estimación de la media.	8 sesiones
	SA 13: Inferencia estadística. Estimación de la proporción	8 sesiones

**5) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	Santillana	MATEMATICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II. CONSTRUYENDO MUNDOS	9788414402139

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Libro de texto.</li> <li>➤ Fotocopias de actividades proporcionadas por el departamento/profesor.</li> <li>➤ Cuaderno personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Artículos de prensa.</li> </ul>
<i>Digitales e informáticos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grupo de Teams de la asignatura.</li> <li>➤ Calculadora científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ordenador</li> <li>➤ Pantalla interactiva.</li> <li>➤ Páginas Web de ámbito científico/matemático.</li> </ul>
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Películas de ámbito matemático.</li> <li>➤ Documentales.</li> </ul>

La utilización de este material abarca todas las fases de cada actividad práctica, ya que se puede utilizar como introducción de un tema que se va a investigar, como herramienta de trabajo en el desarrollo de la investigación, como soporte para la presentación de resultados e incluso como instrumento para la evaluación del alumnado y de la actividad.

**6) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.**

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecturas voluntarias de libros con alguna relación con la materia.</li> <li>• Promoción de la lectura comprensiva de los problemas.</li> </ul>	Todas
Plan de Convivencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se participará en todas aquellas actuaciones relacionadas con el plan que sean de interés para el alumnado.</li> </ul>	Todas



Plan Lingüístico del Centro	<ul style="list-style-type: none"><li>Se participará de forma activa con el objetivo de mejorar la competencia lingüística del alumnado.</li></ul>	Todas
Plan TIC	<ul style="list-style-type: none"><li>Uso de la plataforma Teams como medio de apoyo para el aprendizaje y la transmisión de información de interés.</li><li>Uso de herramientas tecnológicas para el aprendizaje de las matemáticas como Geogebra.</li><li>Propuesta de actividades donde se haga uso de las TIC.</li></ul>	Todas

**7) Actividades complementarias y extraescolares.**

<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	<b>Breve descripción de la actividad</b>	<b>Temporalización</b> (indicar la SA donde se realiza)
Olimpiada Matemática	Se trata de un concurso, organizado por la Real Sociedad Matemática Española (RSME) cuya finalidad es estimular el estudio de las Matemáticas y la detección de jóvenes talentos.	2ª Evaluación. Mes de abril (fecha pendiente de confirmación).

**8) Atención a las diferencias individuales del alumnado.**

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Formas de representación</b>	<b>Formas de acción y expresión</b>	<b>Formas de implicación</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Emplear el color o subrayado como medio de énfasis.</li><li>Proporcionar diagramas visuales sobre aspectos clave.</li><li>Facilitar ejemplos para las explicaciones.</li><li>Establecer vínculos entre conceptos a través de analogías.</li><li>Usar estrategias mnemotécnicas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Incluir ejemplos de práctica.</li><li>Utilizar el apoyo entre iguales.</li><li>Hacer explícitas y visibles las metas.</li><li>Incorporar avisos que inviten a la revisión de lo aprendido.</li><li>Hacer preguntas para guiar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ofrecer problemas contextualizados.</li><li>Cuidar los tiempos para completar las tareas.</li><li>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</li><li>Ofrecer un refuerzo que enfatice el esfuerzo y fomenta la perseverancia.</li><li>Proponer retos.</li></ul>



2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<b>Alumnado</b>	<b>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</b>	<b>Observaciones</b>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Se trata de medidas destinadas a alumnos que presentan dificultades o problemas en los aspectos básicos e instrumentales del currículo.
B	Plan de Recuperación	A los alumnos con la materia de 1º Bachillerato pendiente se les ofrecerá la información necesaria para que sepan cómo poder recuperarla. Los alumnos que suspendan la 1ª o la 2ª evaluación tendrán una prueba de recuperación en la evaluación siguiente y aquellos que suspendan la 3ª evaluación tendrán una prueba de recuperación antes de la convocatoria extraordinaria.
C	Plan de Enriquecimiento Curricular	Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular. Dicho plan: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Incorporará conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.</li><li>✓ Contemplará la metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.</li></ul>
D	Adaptación Curricular Significativa	<u>De acceso</u> En este curso 2024-25 no hay alumnos cursando 2º Bachillerato con necesidad de adaptaciones curriculares de acceso. <u>No significativas</u> Se realizarán modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera. <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Tiempos</li><li>✓ Actividades</li></ul> <u>Significativas</u>



		En este curso 2024-25 no hay alumnos cursando 2º Bachillerato con necesidad de adaptaciones curriculares significativas.
--	--	--

9) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Competencia específica 1.			
CE.1.1.	Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	10	PE PO/IO
CE.1.2.	Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, <b>describiendo y justificando el procedimiento realizado.</b> (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	10	PE PO/IO
Competencia específica 2.			
CE.2.1.	Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el <b>razonamiento y la argumentación.</b> (STEM1, STEM2, CE3)	8	GO PE
CE.2.2.	Seleccionar y justificar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	2	PE GO
Competencia específica 3.			
CE.3.1.	Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante <b>la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas</b> de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	10	PE GO
CE.3.2.	Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	1	PPrac
Competencia específica 4.			
CE.4.1.	Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, <b>analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos.</b> (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	10	PE GO
Competencia específica 5.			
CE.5.1.	Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	8	PE PO/IO
Competencia específica 6.			
CE.6.1.	Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	8	PE IO
CE.6.2.	Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales. (CC4, CE2, CCEC1)	1	GO Rubr
Competencia específica 7.			
CE.7.1.	Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	7	PE GO
CE.7.2.	Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	3	PE Pprac
Competencia específica 8.			
CE.8.1.	Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2)	8	PO/IO PE
CE.8.2.	Reconocer y emplear el lenguaje y la notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8	PO/IO PE



Competencia específica 9.			
CE.9.1.	Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	3	Rubri DP
CE.9.2.	Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	2	Rubri DP
CE.9.3.	Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	1	Pprac Rubri DP

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

El proceso de valoración y calificación de los criterios de evaluación permitirá obtener de forma simultánea la calificación de cada materia y de cada competencia clave:

- **La calificación de la materia** serán decididas por el profesor correspondiente, partir de la valoración y calificación de los criterios de evaluación establecidos en la programación didáctica mediante la **media ponderada con los pesos** establecidos en la tabla adjunta, teniendo presente, en su caso, las medidas adoptadas en materia de atención a la diversidad.

- **Las calificaciones de las competencias clave** serán decididas por el equipo docente tomando en cuenta la media aritmética de los criterios de evaluación que trabajan cada uno de los diferentes descriptores operativos desde las distintas materias y la media ponderada de las calificaciones obtenidas para los descriptores, tal como consta en el Propuesta Curricular del Centro.

A lo largo del curso, se utilizarán los siguientes **instrumentos de evaluación**, que están vinculados con los criterios de evaluación según la tabla anterior:

### De observación:

- Guía de observación (**O**)
- Diario del profesor (**DP**)

### De desempeño:

- Rúbrica (**Rubri**)
- Prueba práctica (**Pprac**)

### De rendimiento:

- Prueba oral (**PO**)
- Intervención oral (**IO**)
- Prueba escrita (**PE**)

En este sentido las técnicas de evaluación que se emplearán serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva; incluirán propuestas contextualizadas y realistas y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado.

Además, con el fin de realizar una evaluación continua y reforzar el aprendizaje del alumnado, se realizará una **recuperación parcial** después de cada evaluación.





Tras la 3ª evaluación, aquellos alumnos con una calificación en la materia inferior al 5 realizarán una prueba escrita final y global de toda la materia que incluirá contenidos de los siguientes sentidos:

- Sentido numérico.
- Sentido de la medida.
- Sentido espacial.
- Sentido algebraico.
- Sentido estocástico.

permitiendo así calificar nuevamente los criterios de evaluación correspondientes a las competencias específicas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Estas nuevas calificaciones junto con las ya existentes de los criterios de evaluación asociados a la competencia específica 9 dará lugar a la calificación final de la materia mediante la media ponderada de todas ellas.

### 10) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

En las reuniones de departamento se analizarán de manera sistemática, entre otros, los siguientes aspectos que consideramos fundamentales para conseguir resultados satisfactorios:

- Realización de pruebas iniciales al comienzo del curso que sirvan de punto de partida para detectar el nivel competencial de los alumnos y sus posibles carencias y así reforzar aspectos que se consideren básicos en cada nivel.
- Seguimiento de la correcta temporalización de los contenidos. En el caso de que se produzcan retrasos significativos, se procederá a tratar de manera menos exhaustiva aquellos contenidos que no se consideren mínimos, pero garantizando siempre que los considerados básicos se traten en su totalidad.
- Valoración de los principios metodológicos programados y revisión de los mismos en el caso de que no resulten satisfactorios.
- Análisis de los resultados de las evaluaciones. El porcentaje de alumnos que no aprueban la materia puede ser un índice significativo para introducir modificaciones tanto en metodología como en contenidos o procedimientos de evaluación. Ahora bien, no pasaremos por alto el hábito de estudio, imprescindible para superar la materia. Por ello, los porcentajes serán analizados siempre teniendo en cuenta a qué perfil de alumnos corresponden.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La programación didáctica tiene en cuenta las necesidades y características del alumnado.	Observación y comunicación entre los miembros del departamento.	Reuniones de seguimiento	Profesores del departamento de matemáticas que imparten 2º bachillerato.
Se han impartido los contenidos previstos.	Observación y comunicación entre los miembros del departamento.	Reuniones de seguimiento.	Profesores del departamento de matemáticas que imparten 2º bachillerato.



# Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Se han coordinado los diferentes docentes del mismo curso.	Observación y comunicación entre los miembros del departamento.	Reuniones de seguimiento.	Profesores del departamento de matemáticas que impartan 2º bachillerato.
Resultados del alumnado, siempre en su contexto.	Análisis de resultados de cada una de las evaluaciones.	Tras las reuniones de evaluación.	Profesores del departamento de matemáticas que impartan 2º bachillerato.
Se ha evaluado en la forma marcada en la programación.	Observación y comunicación entre los miembros del departamento.	Reuniones de seguimiento.	Profesores del departamento de matemáticas que impartan 2º bachillerato.
La metodología aplicada cuadra con la visión que se da dentro de la programación didáctica.	Observación y comunicación entre los miembros del departamento.	Reuniones de seguimiento.	Profesores del departamento de matemáticas que impartan 2º bachillerato.



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Educación

	<b>Peso CE</b>	<b>Contenido s de materia</b>	<b>Contenidos transversal es</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>	<b>Agente evaluador</b>	<b>SA</b>
1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que resuelven problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	10	A, B,C, D, E	C.T.1. C.T.3. C.T.5.	Prueba escrita Prueba oral	Heteroevaluación Heteroevaluación	Todas
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	10	A,B,C, D, E	C.T.1. C.T.3. C.T.5.	Prueba escrita Prueba oral	Heteroevaluación Heteroevaluación	Todas
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	8	A, B,C, D, E	C.T.1. C.T.3. C.T.5.	Prueba escrita Guía de observación	Heteroevaluación Heteroevaluación	Todas
2.2 Seleccionar y justificar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	2	A, B,C, D, E	C.T.1. C.T.3. C.T.5.	Prueba escrita Guía de observación	Heteroevaluación Heteroevaluación	Todas
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	10	A, B,C, D, E	C.T.1. C.T.3. C.T.5.	Prueba escrita Guía de observación	Heteroevaluación Heteroevaluación	Todas
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	1	A, B, C, D, E	C.T.1.	Prueba práctica	Heteroevaluación	Todas
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	10	A, B, C, D, E	C.T.5.	Prueba escrita Guía de observación	Heteroevaluación Heteroevaluación	Todas
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	8	A, B, C, D, E	C.T.5.	Prueba escrita Prueba oral	Heteroevaluación Coevaluación	Todas
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	8	A, B, C, D, E	C.T.1. C.T.3. C.T.5.	Prueba escrita Prueba oral	Heteroevaluación Heteroevaluación	Todas



6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean las ciencias sociales. (CC4, CE2, CCEC1)	1	A, B, C, D, E	C.T.1. C.T.3. C.T.5.	Guía de observación	Heteroevaluación	Todas
				Otro: ..... Rúbrica	Heteroevaluación	
7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemático y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)	7	A, B, C, D, E	C.T.1. C.T.3. C.T.5.	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
				Guía de observación	Heteroevaluación	
				Prueba oral	Coevaluación	
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando y justificando su utilidad para compartir información. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	3	A, B, C, D, E.	C.T.1	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
				Prueba práctica	Heteroevaluación	
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)	8	A, B, C, D, E	C.T.1. C.T.3. C.T.5.	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
				Prueba oral	Heteroevaluación	
8.2 Reconocer, emplear y dominar el lenguaje y notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	8	A, B, C, D, E	C.T.3. C.T.5.	Prueba oral	Heteroevaluación	Todas
				Trabajo de investigación	Coevaluación	
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	3	F.1.1. F.2.1.	C.T.2.,C.T.4.	Diario del profesor Otro: ..... Rúbrica	Heteroevaluación Coevaluación	Todas
9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	2	F.1.2.	C.T.2.,C.T.4.	Diario del profesor Otro: ..... Rúbrica	Heteroevaluación Coevaluación	Todas
9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás. escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	1	F.3.1. F.3.2.	C.T.2. C.T.4.	Diario del profesor Otro: ..... Rúbrica	Heteroevaluación Coevaluación	Todas

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.



Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Proyecto de Decreto de currículo, en todas las materias se trabajarán:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. **CT1**
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. **CT2**
- Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. **CT3**

Y se desarrollarán:

- Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. **CT4**
- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita. **CT5**

#### **11) Integración de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas.**

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula de matemáticas tiene como objetivo mejorar la enseñanza, facilitar la comprensión de conceptos abstractos y desarrollar habilidades tecnológicas que complementen el aprendizaje. La integración de herramientas digitales permite una experiencia más interactiva y dinámica, favoreciendo tanto el trabajo individual como el colaborativo. Las TIC permiten el acceso a recursos educativos, simulaciones, visualizaciones gráficas, y entornos de aprendizaje personalizados.

Objetivos:

- Fomentar el uso del GeoGebra para la exploración y visualización de funciones y otros conceptos.
- Implementar actividades interactivas que utilicen plataformas digitales (Kahoot, Genially...) para reforzar el aprendizaje mediante juegos y evaluaciones formativas en línea.
- Desarrollar competencias digitales en el alumnado, incentivando el uso de calculadoras científicas, hojas de cálculo para el análisis y la resolución de problemas.
- Introducir recursos online para el autoaprendizaje y la práctica de ejercicios, para que los estudiantes puedan aprender fuera del aula, a su ritmo.
- Usar pizarras digitales interactivas para mejorar la presentación de problemas complejos y permitir la participación del alumnado durante las clases.

Durante el curso, se incorporarán las TIC de manera transversal en las clases de matemáticas, de modo que los estudiantes interactúen regularmente con herramientas tecnológicas que les ayuden a visualizar, resolver y comprender problemas matemáticos. Se promoverá el uso responsable y eficiente de las tecnologías, enseñando cómo aprovecharlas para mejorar el rendimiento académico y desarrollar habilidades para el futuro.

También, se utilizan plataformas digitales como Teams o Moodle para distribuir materiales, hacer seguimientos de tareas y proporcionar feedback, lo que facilita un entorno de aprendizaje más flexible y accesible.



## **ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC SS II DE 2º** **BACHILLERATO**

### **A. Sentido numérico.**

#### A.1. Sentido de las operaciones.

- A.1.1 Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.
- A.1.2 Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como máximo orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

#### A.2. Relaciones.

- A.2.1 Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

### **B. Sentido de la medida.**

#### B.1. Medición.

- B.1.1 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- B.1.2 Técnicas elementales para la aplicación del cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.
- B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

#### B.2. Cambio.

- B.2.1 La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

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

#### C.1. Patrones.

- C.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.

#### C.2. Modelo matemático.

- C.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- C.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- C.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos. Modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
- C.2.4 Programación lineal bidimensional: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales y manuales.

#### C.3. Igualdad y desigualdad.

- C.3.1 Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.



C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss e inecuaciones lineales con dos incógnitas de forma gráfica, en diferentes contextos.

**C.4. Relaciones y funciones**

C.4.1. Representación, análisis e interpretación de funciones con el apoyo de herramientas digitales.

C.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.

C.4.3. Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.

C.4.4. Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.

**C.5. Pensamiento computacional.**

C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

C.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

**D. Sentido estocástico.**

**D.1. Incertidumbre.**

D.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

D.1.2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

**D.2. Distribuciones de probabilidad.**

D.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

D.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

D.2.3. Aproximación de una distribución binomial por la distribución normal.

**D.3 Inferencia.**

D.3.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.

D.3.2. Estimación de la media, proporción y desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.

E.3.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.

E.3.4. Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral.

E.3.5. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.

**E. Sentido socioafectivo.**

E.1. Creencias, actitudes y emociones.



- E.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- E.1.2 Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- E.2. Toma de decisiones.
  - F.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- E.3. Inclusión, respeto y diversidad.
  - E.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
  - E.3.2 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.





## **ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO**

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.