PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

MATEMÁTICAS DE 1º ESO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL. 4
D) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 5
F) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
G) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 6
H) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 7
J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 9
L) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 19
M) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 20
N) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO 22
O) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO 25

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2026-27 es el siguiente:

- Dña. Rebeca Valmaseda Narro, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Ana Cristina San Martín Lobato, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- D. Diego Sobrino Simón, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Ana Mª Álvarez Río, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Marta de Sas Barreiros, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- D. Héctor Valderrama Molpeceres, que impartirá la materia en dos grupos ordinarios.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

Además, del profesorado del Departamento de Matemáticas, también hay profesorado perteneciente al Departamento de Orientación que se encarga de impartir esta materia a su alumnado de Compensatoria o P.T.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el ANEXO III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

c) Diseño de la evaluación inicial.

Las pruebas iniciales del curso se efectuarán durante las primeras semanas del curso, siempre con antelación a las evaluaciones iniciales.

Serán realizadas por todos los alumnos que cursen la materia de matemáticas de 1º a 3º de la ESO.

El Departamento decidirá, al menos, una sesión para el desarrollo de las pruebas de evaluación inicial, no pudiendo exceder en ningún caso de la fecha del 29 de septiembre (primera fecha convocada para la evaluación inicial).

Se emplearán instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).

Contenido: se valorarán al menos un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia del curso inmediatamente anterior.

d) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el ANEXO IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

e) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

f) Secuencia de unidades temporales de programación.

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: NÚMEROS NATURALES	Del 17/9/26 al 2/10/26 (10 sesiones)
	2: DIVISIBILIDAD	Del 5/10/26 al 30/10/26 (14 sesiones)
	3: NÚMEROS ENTEROS	Del 3/11/26 al 4/12/26 (18 sesiones)
	4: FRACCIONES	Del 9/12/26 al 18/12/26 (6 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	4: FRACCIONES	Del 11/1/27 al 29/1/27 (12 sesiones)
	5: NÚMEROS DECIMALES	Del 1/2/27al 10/2/27 (5 sesiones)
	6: ÁLGEBRA	Del 11/2/27 al 19/3/27 (22 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	7: RECTAS Y ÁNGULOS	Del 31/3/27 al 7/4/27 (4 sesiones)
	8: GEOMETRÍA DEL TRIÁNGULO. PITÁGORAS. SEMEJANZA	Del 8/4/27 al 30/4/27(12 sesiones)
	9: POLÍGONOS. PERÍMETROS Y ÁREAS	Del 3/5/27 al 21/5/27 (12 sesiones)
	10: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA	Del 24/5/27 al 4/6/27 (8 sesiones)
	11: FUNCIONES	Del 7/6/27 al 18/6/27 (8 sesiones)

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

El libro de texto que se utilizará para impartir la materia en el primer curso será:

	Editorial	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
Matemáticas 1º ESO	Ed. Oxford.	Geniox	978-01-905-3668-8

Además del libro de texto, el profesorado que imparte la materia va a utilizar otros recursos en la impartición de sus clases:

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

La programación debe asegurar la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado, atendiendo por lo tanto a sus diferentes modos de aprender, interés y capacidades.

Por este motivo las actividades se estructuran en diferentes tipos:

1. **Actividades iniciales.**
   - **1.1. Actividades de diagnóstico**. Se tratan de actividades que miden el grado de conocimientos previos que poseen los/as alumnos/as del grupo.
   - **1.2. Actividades de exploración**. En algunas ocasiones será necesario programar actividades para detectar errores de concepto.
2. **Actividades de desarrollo.**
   - **2.1. Actividades con distinta estructuración**. Se eligen actividades que de manera secuenciada van llevando a los resultados.
   - **2.2. Actividades secuenciadas**. Se eligen de manera que vayan aumentando el grado de consecución de los saberes básicos atendiendo a la diversidad buscando una autonomía de trabajo.
   - **2.3. Actividades colectivas**. Formarán parte de algunas unidades didácticas actividades cuya finalidad sea medir la capacidad de trabajo en grupo de cada uno de los/as alumnos/as, sirviéndonos para evaluar actitudes y valores.
3. **Actividades de refuerzo.** Para ayudar a aquellos/as alumnos/as que necesiten corregir y consolidar los aprendizajes.

MEDIDAS GENERALES.

Según el motivo por el que se haga adaptación, no significativa, para que el/la alumno/a acceda al currículo de la asignatura, se tomarán las medidas adecuadas, entre las que podemos destacar: cambiar su posición en clase, modificar el acceso al aula o cambiar al grupo de aula, dar más tiempo en exámenes, modificar la pedagogía según las necesidades del alumno/a, simplificar las instrucciones, utilizar técnicas de aprendizaje cooperativo por parejas o grupos pequeños.

MEDIDAS ESPECIALIZADAS

Se realizarán adaptaciones curriculares significativas sobre aquellos/as alumnos/as de la E.S.O. que tengan un desfase curricular de dos años o más, siguiendo las indicaciones que nos sean proporcionadas desde el Departamento de Orientación.

El profesorado del Departamento de Orientación es el encargado de atender a estos alumnos en el mismo horario en el que el profesorado del Departamento de Matemáticas atiende a los alumnos del grupo de referencia que cursan esta optativa.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	*Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa*	*Observaciones*
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Dirigidas a los/las alumnos/as que tienen algún diagnóstico, pero no salen a realizar apoyos con los/las compañeros/as de Pedagogía Terapéutica. Podrían tratarse de alumnos/as con adaptaciones metodológicas.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Dirigido a los/las alumnos/as que reciben apoyo PT en matemáticas y adaptaciones metodológicas (en exámenes y actividades).
C	Adaptación Curricular Significativa	Implica a los alumnos/as que tienen discapacidad intelectual leve.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Dirigido a aquellos/as alumnos/as que tengan altas capacidades en la asignatura de matemáticas.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (puntualidad, implicación en la materia, etc.)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Trabajo de casa.	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado, cuaderno, aprovechamiento de las clases, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
5. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	*Peso (%)*
Pruebas escritas	60%
Pruebas orales	10%
Evidencias de aprendizaje	20%
Actitud	10%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son tres a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%) y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%), y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%), y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

La Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.

- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos Matemáticas son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en el ANEXO I.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los temas transversales de ESO aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A3	A2	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		60 - ESCRITAS	10 - ORAL	20 - EVIDENCIAS	10 – ACTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	**Criterio Evaluación 1.1**	5		1		**6**	**19**
	Criterio Evaluación 1.2	8		1		**9**	
	Criterio Evaluación 1.3	3		1		**4**	
Compet. Específi. 2	**Criterio Evaluación 2.1**	3				**3**	**6**
	Criterio Evaluación 2.2	3				**3**	
Competencia específica 3	**Criterio Evaluación 3.1**	3				**3**	**7**
	Criterio Evaluación 3.2	3				**3**	
	Criterio Evaluación 3.3			1		**1**	
Compet. Específi. 4	**Criterio Evaluación 4.1**	4		1		**5**	**10**
	Criterio Evaluación 4.2	4		1		**5**	
Compet. Específi. 5	**Criterio Evaluación 5.1**	3		1		**4**	**8**
	Criterio Evaluación 5.2	3		1		**4**	
Competencia específica 6	**Criterio Evaluación 6.1**	3		1		**4**	**10**
	Criterio Evaluación 6.2	3		1		**4**	
	Criterio Evaluación 6.3			2		**2**	
Compet. Específi. 7	**Criterio Evaluación 7.1**	3	2	1		**6**	**10**
	Criterio Evaluación 7.2	3		1		**4**	
Compet. Específi. 8	**Criterio Evaluación 8.1**	3	6	0,5		**9,5**	**15**
	Criterio Evaluación 8.2	3	2	0,5		**5,5**	
Compet. Específi. 9	**Criterio Evaluación 9.1**				2,5	**2,5**	**7,5**
	Criterio Evaluación 9.2			2	3	**5**	
Compet. Específi. 10	**Criterio Evaluación 10.1**			1	3	**4**	**7,5**
	Criterio Evaluación 10.2			2	1,5	**3,5**	
TOTALES		**60**	**10**	**20**	**10**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	6%	A.1.1. A.2.2. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.4.3. A.5.3. B.1.1. B.2.1. D.5.1.	CT1 CT2 CT3 CT6	1.1.1. Interpreta y analiza situaciones relacionadas con las propiedades y operaciones de los números. 1.1.2. Analiza situaciones problemáticas aplicando métodos algebraicos. 1.1.3. Comprende problemas y situaciones relacionadas con la geometría. 1.1.4. Reconoce diferentes situaciones de proporcionalidad numérica en actividades y situaciones de la vida cotidiana.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 3 4 5 6 8
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	9%	A.3.1. A.3.2. A.3.4. A.4.3. B.3.1. C.1.1. C.1.5. C.1.6.	CT6	1.2.1. Aplica estrategias específicas del cálculo numérico para resolver problemas. 1.2.2. Elabora estrategias eficaces para resolver problemas y situaciones relacionadas con la geometría.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	2 7 10
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	4%	A.3.2. A.3.3. C.1.6. D.4.2. D.5.1.	CT6 CT9	1.3.1. Reconoce si un problema o una actividad tiene una o más soluciones. 1.3.2. Moviliza los conocimientos matemáticos necesarios para resolver una actividad o problema.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	3 6 8 11
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	3%	A.2.2. A.4.3. A.3.5.	CT6	2.1.1. Comprueba la corrección matemática de las soluciones de problemas de cálculo numérico.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	1 2 3

		D.4.2. C.3.1.		2.1.2. Comprueba la corrección matemática de las soluciones de problemas de tipo algebraico. 2.1.3. Comprueba la corrección matemática de las soluciones de problemas de geometría.		– Coevaluación	5 6 8 9
2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	3%	B.3.2. C.1.1. C.1.2. C.1.3. C.1.5.	CT6 CT7 CT8 CT10 CT12 CT14	2.2.1. Valora la coherencia de la solución obtenida en el contexto del problema. 2.2.2. Razona el valor de las soluciones obtenidas en situaciones y problemas de geometría. 2.2.3. Valora la repercusión de las soluciones de un problema desde diferentes puntos de vista.	– Prueba escrita	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	4 7 9
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)	3%	A.2.2. A.3.2. A.3.3. D.3.1. D.5.1.	CT6	3.1.1. Investiga patrones y realiza conjeturas matemáticas en situaciones problemáticas con diferentes tipos de números. 3.1.2. Desarrolla conjeturas matemáticas en situaciones problemáticas con expresiones algebraicas. 3.1.3. Usa su creatividad para construir un objeto aplicando herramientas de geometría.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	3%	A.3.2. A.3.3. A.4.3. A.5.1. A.5.3. C.1.1. C.1.2. C.1.5.	CT6 CT9	3.2.1. Genera nuevas preguntas sobre el problema o el ejercicio que ha resuelto. 3.2.2. Plantea nuevos retos matemáticos relacionados con el problema que ha resuelto. 3.2.3. Utiliza argumentos matemáticos para generar nuevas	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	9 10

				preguntas sobre los problemas que ha resuelto.			
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	1%	A.3.5. C.1.6.	CT4 CT6	3.3.1. Utiliza calculadoras personales y calculadoras en línea para resolver problemas matemáticos. 3.3.2. Comprueba conjeturas matemáticas empleando recursos digitales. 3.3.3. Se ayuda de apps y programas especializados de matemáticas para resolver situaciones y problemas.	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2)	5%	A.2.1. A.2.2. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.3.5. A.4.3. C.1.6. C.3.1. D.1.1.	CT1 CT2 CT6	4.1.1. Reconoce patrones en problemas y actividades con diferentes tipos de números. 4.1.2. Organiza los cálculos que debe realizar empleando una calculadora. 4.1.3. Descompone un problema en partes más simples.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 6 8
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	5%	A.4.3. A.5.3. C.1.4. D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.5.1. D.6.1.	CT1 CT2 CT3 CT6 CT9	4.2.1. Modifica un algoritmo conocido para resolver un nuevo problema. 4.2.2. Analiza una situación empleando una expresión algebraica. 4.2.3. Resuelve actividades, ejercicios y problemas aplicando algoritmos operativos.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	5 7 9 10 11
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	4%	A.2.2. A.3.2. A.3.5.	CT6	5.1.1. Identifica relaciones entre los diferentes tipos de números en situaciones de la vida cotidiana.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	1 3 4

		C.3.1. D.5.1.		5.1.2. Relaciona el lenguaje geométrico y el lenguaje algebraico. 5.1.3. Relaciona las representaciones gráficas con su significado.	– Evidencias de aprendizaje.	– Coevaluación	5 6 7 8 9 10 11
5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	4%	A.3.2. A.3.3. A.5.2. C.1.1. C.1.6. D.2.1.	CT6 CT9	5.2.1. Aplica el procedimiento de cálculo de una operación a diferentes tipos de números. 5.2.2. Reconoce la relación que hay entre números decimales, fracciones y porcentajes. 5.2.3. Aplica relaciones entre el lenguaje geométrico y el lenguaje algebraico.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	2 7 10
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	4%	A.1.1. A.1.2. A.2.1. A.5.2. C.1.1.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT9	6.1.1. Formula situaciones de la vida cotidiana aplicando las propiedades de las operaciones y los porcentajes. 6.1.2. Resuelve situaciones de la vida cotidiana aplicando técnicas de geometría.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	4%	A.3.2. A.3.3. A.3.5. A.6.1. A.6.2. C.1.1. C.1.2.	CT6	6.2.1. Aplica las propiedades de los números y las operaciones en situaciones cotidianas de reparto de objetos. 6.2.2. Aplica las matemáticas al análisis cuantitativo de un proceso natural.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	3 8 9

		C.1.3.		6.2.3. Resuelve problemas de otras materias con sus recursos matemáticos.			
6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	2%	A.1.2. A.4.1. A.4.2. D.3.2. B.1.1. B.1.2. D.2.1. D.5.1.	CT6 CT8 CT13	6.3.1. Identifica las aplicaciones de las matemáticas en el progreso de la humanidad. 6.3.2. Reconoce aplicaciones directas de las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana. 6.3.3. Reconoce la capacidad de participar en la aplicación de las matemáticas sin distinción de género.	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 4 5 6 7 9 10 11
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	6%	B.2.1. B.2.2. C.1.4. C.1.5. C.2.1. C.2.2. C.3.1.	CT2 CT3 CT4 CT6	7.1.1. Representa visualmente las relaciones que hay entre los datos de un problema. 7.1.2. Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas. 7.1.3. Representa elementos y figuras geométricas considerando sus propiedades.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	3 8 9 10 11
7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	4%	A.3.5. C.1.1. C.1.2. C.1.3. C.1.6.	CT6 CT9	7.2.1. Representa conceptos matemáticos con claridad utilizando las herramientas adecuadas. 7.2.2. Busca estrategias de resolución representando elementos y figuras geométricas. 7.2.3. Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 4 5 6 7 8 9
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes	9,5%	A.1.1. A.2.2. A.2.3.	CT2 CT3 CT4	8.1.1. Comunica información sobre razonamientos y procedimientos relacionados con los diferentes tipos	– Prueba escrita. – Prueba oral.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	1 2 3

medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)		A.3.2. A.3.3. A.3.5. A.4.3. A.4.4. A.5.2. B.1.2. B.2.1. C.1.1. C.1.4. C.1.5. D.4.1.	CT6	de números, utilizando el lenguaje adecuado. 8.1.2. Explica situaciones empleando el lenguaje algebraico adecuado. 8.1.3. Aplica el lenguaje geométrico adecuado para comunicar información de manera organizada.	– Evidencias de aprendizaje.	– Coevaluación	4 5 6 7 8 9 10 11
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5,5%	C.1.1. C.1.2. C.1.5. C.1.6. D.1.5.	CT2 CT6 CT9 CT12 CT13 CT14	8.2.1. Utiliza en situaciones de la vida cotidiana el lenguaje del cálculo y de las funciones. 8.2.2. Elabora mensajes de contenido matemático con precisión y rigor.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	9 11
9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	1%	E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4.	CT5 CT7 CT9	9.1.1. Tiene autoconfianza para resolver situaciones con distintos tipos de números. 9.1.2. Gestiona sus propias emociones para encarar nuevos retos matemáticos. 9.1.3. Muestra una actitud positiva en la resolución de los retos matemáticos propuestos.	– Actitud.	– Heteroevaluación	1 2 3 5 7 8 9 10
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	7%	E.1.1. E.1.2. E.1.3. E.1.4.	CT5 CT6 CT7 CT9	9.2.1. Muestra perseverancia en las diferentes situaciones del aprendizaje de las matemáticas. 9.2.2. Es crítico y creativo cuando aplica las matemáticas en diferentes contextos.	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación	4 6

				9.2.3. Muestra una actitud positiva al enfrentarse a las situaciones de aprendizaje.			
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	3%	E.2.1. E.2.2.	CT7 CT9 CT11 CT15	10.1.1. Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo. 10.1.2. Valora el éxito colectivo como una estrategia de mejora personal. 10.1.3. Busca alcanzar los objetivos de grupo relacionados con el conocimiento matemático implicado.	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación – Coevaluación	3 7
10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	4%	E.2.1. E.3.1. E.3.2.	CT7 CT8 CT11 CT15	10.2.1. Valora las aportaciones de los otros miembros del grupo de trabajo. 10.2.2. Respeta la perspectiva de género cuando trabaja de manera conjunta. 10.2.3. Es responsable de su propia contribución al equipo.	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación – Coevaluación	1 2 4 5 6 8 9 10 11

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

alumnos.			
9. Valoramos los resultados obtenidos cada trimestre.	Debate.	Trimestralmente, tras las evaluaciones.	Profesorado del departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

m) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.

Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

- ***Nivel Introductorio*:**
    - Uso de calculadoras científicas estándar.
    - Introducción a GeoGebra elemental (dibujo de polígonos, simetrías, coordenadas).
    - Creación de tablas de frecuencias básicas en hojas de cálculo.
    - Resolución de ecuaciones de primer grado con https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html
- ***Nivel Intermedio*:**
    - Uso avanzado de GeoGebra (representación de funciones, resolución gráfica de sistemas de ecuaciones).
    - Funciones lineales: https://www.thatquiz.org/es-0/?-j310-l4-mpnv600-ppnv600-f2000000
    - Estadística con hojas de cálculo utilizando fórmulas básicas (media, moda, desviación típica).
    - Introducción a bloques de programación (Scratch) aplicados a algoritmos matemáticos sencillos (ej. divisibilidad).

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

n) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
   - A.1.1. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
   - A.1.2. Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.
2. Cantidad
   - A.2.1. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
   - A.2.2. Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
   - A.2.3. Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.
3. Sentido de las operaciones
   - A.3.1. Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
   - A.3.2. Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
   - A.3.3. Relaciones inversas, entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
   - A.3.4. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.
   - A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
4. Relaciones
   - A.4.1. Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.
   - A.4.2. Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones
   - A.4.3. Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
   - A.4.4. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
5. Razonamiento proporcional
   - A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
   - A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
   - A.5.3. Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

6. Educación Financiera

A.6.1. Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.

A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud

B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.

B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el plano.

2. Medición

B.2.1. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

B.2.2. Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3. Estimación y relaciones

B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos dimensiones

C.1.1. Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

C.1.2. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

C.1.3. Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.

C.1.4. Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.

C.1.5. Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

C.1.6. Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

C.2.2. Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

   D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.

2. Modelo matemático

   D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

   D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

   D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

3. Variable

   D.3.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.

   D.3.2. Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.

4. Igualdad y desigualdad

   D.4.1. Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.

   D.4.2. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.

5. Relaciones y funciones

   D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.

6. Pensamiento computacional

   D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos sencillos.

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

   E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

   E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

   E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

   E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

   E.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

   E.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

   E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

   E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

o) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

MATEMÁTICAS DE 2º ESO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL. 4
D) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
F) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
G) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
H) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 9
L) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 19
M) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 20
N) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO 22
O) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO 25

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2026-27 es el siguiente:

- Dña. Azucena Pérez Corral, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Ana Cristina San Martín Lobato, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Belén Fernández Alfageme, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- D. Diego Sobrino Simón, que impartirá la materia en dos grupos ordinarios.
- Dña. Mª del Carmen Román Aranda, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Marta de Sas Barreiros, que impartirá la materia en un grupo ordinario.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán lunes de 11:40 a 12:30.

Además, del profesorado del Departamento de Matemáticas, también hay profesorado perteneciente al Departamento de Orientación que se encarga de impartir esta materia a su alumnado de Compensatoria o P.T.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el ANEXO III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

c) Diseño de la evaluación inicial.

Las pruebas iniciales del curso se efectuarán durante las primeras semanas del curso, siempre con antelación a las evaluaciones iniciales.

Serán realizadas por todos los alumnos que cursen la materia de matemáticas de 1º a 3º de la ESO.

El Departamento decidirá, al menos, una sesión para el desarrollo de las pruebas de evaluación inicial, no pudiendo exceder en ningún caso de la fecha del 29 de septiembre (primera fecha convocada para la evaluación inicial).

Se emplearán instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).

Contenido: se valorarán al menos un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia del curso inmediatamente anterior.

d) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el ANEXO IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

e) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

f) Secuencia de unidades temporales de programación.

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: NÚMEROS ENTEROS	Del 17/9/26 al 16/10/26 (16 sesiones)
	2: NÚMEROS RACIONALES	Del 19/10/26 al 13/11/26 (16 sesiones)
	3: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA	Del 16/11/26 al 11/12/26 (16 sesiones)
	4. PROBABILIDAD	Del 14/12/26 al 22/12/26 (6 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	5: EXPRESIONES ALGEBRAICAS	Del 11/1/27 al 3/2/27 (14 sesiones)
	6: ECUACIONES	Del 4/2/27 al 5/3/27 (16 sesiones)
	7: FUNCIONES	Del 8/3/27 al 19/3/27 (8 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	8: GEOMETRÍA PLANA	Del 31/3/27 al 22/4/27 (14 sesiones)
	9: CUERPOS GEOMÉTRICOS	Del 26/4/27 al 28/5/27 (20 sesiones)
	10: SISTEMAS DE ECUACIONES	Del 31/5/27 al 18/6/27(12 sesiones)

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

El libro de texto que se utilizará para impartir la materia en el primer curso será:

	Editorial	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
Matemáticas 2º ESO	Ed. Oxford.	Geniox	978-01-905-4172-9

Además del libro de texto, el profesorado que imparte la materia va a utilizar otros recursos en la impartición de sus clases:

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro	A lo largo de todo el curso.

	departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

La programación debe asegurar la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado, atendiendo por lo tanto a sus diferentes modos de aprender, interés y capacidades.

Por este motivo las actividades se estructuran en diferentes tipos:

1. **Actividades iniciales.**
   - 1.1. **Actividades de diagnóstico**. Se tratan de actividades que miden el grado de conocimientos previos que poseen los/as alumnos/as del grupo.
   - 1.2. **Actividades de exploración**. En algunas ocasiones será necesario programar actividades para detectar errores de concepto.
2. **Actividades de desarrollo.**
   - 2.1. **Actividades con distinta estructuración**. Se eligen actividades que de manera secuenciada van llevando a los resultados.

2.2. Actividades secuenciadas. Se eligen de manera que vayan aumentando el grado de consecución de los saberes básicos atendiendo a la diversidad buscando una autonomía de trabajo.

2.3. Actividades colectivas. Formarán parte de algunas unidades didácticas actividades cuya finalidad sea medir la capacidad de trabajo en grupo de cada uno de los/as alumnos/as, sirviéndonos para evaluar actitudes y valores.

3. Actividades de refuerzo. Para ayudar a aquellos/as alumnos/as que necesiten corregir y consolidar los aprendizajes.

MEDIDAS GENERALES.

Según el motivo por el que se haga adaptación, no significativa, para que el/la alumno/a acceda al currículo de la asignatura, se tomarán las medidas adecuadas, entre las que podemos destacar: cambiar su posición en clase, modificar el acceso al aula o cambiar al grupo de aula, dar más tiempo en exámenes, modificar la pedagogía según las necesidades del alumno/a, simplificar las instrucciones, utilizar técnicas de aprendizaje cooperativo por parejas o grupos pequeños.

MEDIDAS ESPECIALIZADAS

Se realizarán adaptaciones curriculares significativas sobre aquellos/as alumnos/as de la E.S.O. que tengan un desfase curricular de dos años o más, siguiendo las indicaciones que nos sean proporcionadas desde el Departamento de Orientación.

El profesorado del Departamento de Orientación es el encargado de atender a estos alumnos en el mismo horario en el que el profesorado del Departamento de Matemáticas atiende a los alumnos del grupo de referencia que cursan esta optativa.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Dirigidas a los/las alumnos/as que tienen algún diagnóstico, pero no salen a realizar apoyos con los/las compañeros/as de Pedagogía Terapéutica. Podrían tratarse de alumnos/as con adaptaciones metodológicas.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Dirigido a los/las alumnos/as que reciben apoyo PT en matemáticas y adaptaciones metodológicas (en exámenes y actividades).
C	Adaptación Curricular Significativa	Implica a los alumnos/as que tienen discapacidad intelectual leve.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Dirigido a aquellos/as alumnos/as que tengan altas capacidades en la asignatura de matemáticas.
E	Plan de Recuperación	Dirigido a todos los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores. Se establece un plan en Anexo a la programación.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (comportamiento, asistencia…)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Trabajo de casa.	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado, cuaderno, aprovechamiento de las clases, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
5. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	*Peso (%)*
Pruebas escritas	60%
Pruebas orales	10%
Evidencias de aprendizaje	20%
Actitud	10%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son tres a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%) y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%), y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota**, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%), y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria: **La calificación final de la materia** no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos Matemáticas son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en el ANEXO I.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los temas transversales de ESO aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A3	A2	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		60 - ESCRITAS	10 - ORAL	20 - EVIDENCIAS	10 – ACTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	**Criterio Evaluación 1.1**	5		1		**6**	**19**
	Criterio Evaluación 1.2	8		1		**9**	
	Criterio Evaluación 1.3	3		1		**4**	
Compet. Específi. 2	**Criterio Evaluación 2.1**	3				**3**	**6**
	Criterio Evaluación 2.2	3				**3**	
Competencia específica 3	**Criterio Evaluación 3.1**	3				**3**	**7**
	Criterio Evaluación 3.2	3				**3**	
	Criterio Evaluación 3.3			1		**1**	
Compet. Específi. 4	**Criterio Evaluación 4.1**	4		1		**5**	**10**
	Criterio Evaluación 4.2	4		1		**5**	
Compet. Específi. 5	**Criterio Evaluación 5.1**	3		1		**4**	**8**
	Criterio Evaluación 5.2	3		1		**4**	
Competencia específica 6	**Criterio Evaluación 6.1**	3		1		**4**	**10**
	Criterio Evaluación 6.2	3		1		**4**	
	Criterio Evaluación 6.3			2		**2**	
Compet. Específi. 7	**Criterio Evaluación 7.1**	3	2	1		**6**	**10**
	Criterio Evaluación 7.2	3		1		**4**	
Compet. Específi. 8	**Criterio Evaluación 8.1**	3	6	0,5		**9,5**	**15**
	Criterio Evaluación 8.2	3	2	0,5		**5,5**	
Compet. Específi. 9	**Criterio Evaluación 9.1**				2,5	**2,5**	**7,5**
	Criterio Evaluación 9.2			2	3	**5**	
Compet. Específi. 10	**Criterio Evaluación 10.1**			1	3	**4**	**7,5**
	Criterio Evaluación 10.2			2	1,5	**3,5**	
TOTALES		**60**	**10**	**20**	**10**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	6%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. D.2. D.3.1. D.4.	CT1 CT2 CT6	1.1.1. Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. 1.1.2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 6 7 10
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	9%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. D.2. D.3.1. D.4.	CT1 CT2 CT6	1.2.1. Utiliza correctamente los métodos y herramientas adecuadas que le llevan a la resolución del problema.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 6 7 10
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	4%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. D.2. D.3.1. D.4.	CT1 CT2 CT6	1.3.1. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 1.3.2. Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 6 7 10
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	3%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. D.2. D.3.1. D.4.	CT1 CT2 CT6	2.1.1. Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9

							10
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	3%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E.1. B.3.4. D.1. D.2. D.2. D.3. D.4.	CT1 CT2 CT6 CT7 CT8 CT9 CT11 CT12 CT13 CT14	2.2.1. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 2.2.2. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)	3%	E.1. B.3.4. D.1. D.2. D.3.2.	CT1 CT2 CT6	3.1.1. Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 3.1.2. Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	4 5 7 8 9
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)	3%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E.1. D.2. D.3.1. D.3.4. D.4.	CT1 CT2 CT6	3.2.1. Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 6 7 10
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	1%	A.1.1. A.1.2. A.2. A.3. E.1. B.3.4. D.2.	CT3 CT4 CT9 CT10	3.3.1. Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	1 2 4 6 7 8 9

		D.3.1. D.4.					
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	5%	A.1.2. A.1.3. A.2. A.3. A.4. A.5. E.1. B.3.4. D.2. D.3.1. D.4.	CT1 CT2 CT6 CT9	4.1.1. Reconoce patrones en un problema. 4.1.2. Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	2 3 4 6 7 10
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	5%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E.1. B.3.4. D.2. D.3.1. D.4.	CT1 CT2 CT6 CT9	4.2.1. Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 4.2.2. Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 6 7 10
5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3)	4%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E.1. B.3.4. D.1. D.2. D.3.2. D.2. D.3.1.	CT1 CT2 CT6 CT9	5.1.1. Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

		D.4.					
5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)	4%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E.1. B.3.4. D.1. D.2. D.3.2. D.2. D.3.1. D.4.	CT1 CT2 CT6 CT9	5.2.1. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)	4%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E.1. B.3.4. D.2. D.3.1. D.4.	CT1 CT2 CT6 CT9	6.1.1. Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 6.1.2. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 6 7 8 9 10
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	4%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. D.1. D.2. D.3.2. D.2. D.3.1. D.4.	CT1 CT2 CT6 CT9	6.2.1. Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 5 6 7 9 10

6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	2%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E.1. B.3.4. D.1. D.2. D.3. D.4.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT9 CT10	6.3.1. Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)	6%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E.1. B.3.4. D.1. D.2. D.3. D.4.	CT2 CT3 CT4 CT6 CT9 CT10	7.1.1. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 7.1.2. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	4%	B.3.1. B.3.2. B.3.3. C.2. C.3.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT9 CT10 CT14	7.2.1. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	7 8
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos,	9,5%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5.	CT2 CT3 CT4 CT6 CT7	8.1.1. Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado. 8.1.2. Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5

procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)		E.1. B.3.4. D.1. D.2. D.3. D.4.	CT10 CT11	por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.			6 7 8 9 10
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5,5%	A.1. A.2. A.3. A.4. A.5. E.1. B.3.4. D.1. D.2. D.3. D.4.	CT1 CT2 CT6	8.2.1. Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje. – Prueba oral.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	1%	F.1.	CT6 CT7 CT9 CT12	9.1.1. Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.1.2. Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	– Actitud.	– Heteroevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	7%	F.1.	CT6 CT12	9.2.1. Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8

							9 10
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	3%	F.2. F.3.	CT7 CT8 CT11 CT12 CT15	10.1.1. Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones. 10.1.2. Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	4%	F.2. F.3.	CT5 CT7 CT8 CT9 CT11 CT12 CT15	10.2.1. Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo. 10.2.2. Asume el rol de equipo asignado. 10.2.3. Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
9. Valoramos los resultados	Debate.	Trimestralmente, tras las	Profesorado del

obtenidos cada trimestre.		evaluaciones.	departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

m) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.

Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

- ***Nivel Introductorio*:**
    - Uso de calculadoras científicas estándar.
    - Introducción a GeoGebra elemental (dibujo de polígonos, simetrías, coordenadas).
    - Creación de tablas de frecuencias básicas en hojas de cálculo.
    - Resolución de ecuaciones de primer grado con https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html
- ***Nivel Intermedio*:**
    - Uso avanzado de GeoGebra (representación de funciones, resolución gráfica de sistemas de ecuaciones).
    - Funciones lineales: https://www.thatquiz.org/es-0/?-j310-l4-mpnv600-ppnv600-f2000000
    - Estadística con hojas de cálculo utilizando fórmulas básicas (media, moda, desviación típica).
    - Introducción a bloques de programación (Scratch) aplicados a algoritmos matemáticos sencillos (ej. divisibilidad).

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

n) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad
   - A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
   - A.1.2. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
   - A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
   - A.2.1. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
   - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
3. Relaciones
   - A.3.1. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
   - A.3.2. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.
4. Razonamiento proporcional
   - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
   - A.4.2. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)
5. Educación Financiera
   - A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
   - A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
   - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
   - B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.
2. Estimación y relaciones
   - B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
   - B.2.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.
3. Medición

B.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.

B.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.

B.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

B.3.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de tres dimensiones

C.1.1. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.

C.1.3. Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada …).

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.

D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

D.3.1. Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.

D.3.2. Monomios. Operaciones básicas.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.

D.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.

D.4.4. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

D.5.1. Función como relación unívoca entre magnitudes.

D.5.2. Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.

D.5.3. Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.

D.6.2. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Incertidumbre

E.1.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.

E.1.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.1.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).

o) ANEXO II: **CONTENIDOS** TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

MATEMÁTICAS DE 3º ESO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL. 4
D) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
F) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
G) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
H) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 8
L) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 20
M) LA INTEGRACIÓN LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 21
N) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO. 23
O) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO 26

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2026-27 es el siguiente:

- Dña. Rebeca Valmaseda Narro, que impartirá la materia en dos grupos ordinarios.
- Dña. Ana Patricia Vidal Román, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Mª del Carmen Román Aranda, que impartirá la materia en dos grupos ordinarios.
- Dña. Ana Mª Álvarez Río, que impartirá la materia en dos grupos ordinarios.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el ANEXO III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

c) Diseño de la evaluación inicial.

Las pruebas iniciales del curso se efectuarán durante las primeras semanas del curso, siempre con antelación a las evaluaciones iniciales.

Serán realizadas por todos los alumnos que cursen la materia de matemáticas de 1º a 3º de la ESO.

El Departamento decidirá, al menos, una sesión para el desarrollo de las pruebas de evaluación inicial, no pudiendo exceder en ningún caso de la fecha del 29 de septiembre (primera fecha convocada para la evaluación inicial).

Se emplearán instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).

Contenido: se valorarán al menos un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia del curso inmediatamente anterior.

d) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el ANEXO IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

e) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

f) Secuencia de unidades temporales de programación.

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: ESTADÍSTICA	Del 16/9/26 al 30/9/26 (8 sesiones)
	2: NÚMEROS RACIONALES E IRRACIONALES	Del 1/10/26 al 23/10/26 (12 sesiones)
	3: POTENCIAS Y RAÍCES	Del 26/10/26 al 20/11/26 (16 sesiones)
	4: PROPORCIONALIDAD. PROBLEMAS FINANCIEROS	Del 23/11/26 al 15/12/26 (12 sesiones)
	5: MOVIMIENTOS	Del 16/12/26 al 22/12/26 (4 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	6: POLINOMIOS	Del 11/1/27 al 5/2/27 (16 sesiones)
	7: ECUACIONES	Del 9/2/27 al 5/3/27 (14 sesiones)
	8: SISTEMAS DE ECUACIONES	Del 8/3/27 al 19/3/27 (8 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	8: SISTEMAS DE ECUACIONES	Del 31/3/27 al 3/4/27 (4 sesiones)
	9: FUNCIONES	Del 5/4/27 al 22/4/27 (12 sesiones)
	10: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS	Del 26/4/27 al 14/5/27 (12 sesiones)
	11: SUCESIONES	Del 19/5/27 al 31/5/27 (8 sesiones)
	12: PROBABILIDAD	Del 1/6/27 al 11/6/27 (8 sesiones)

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

El libro de texto que se utilizará para impartir la materia en el primer curso será:

	Editorial	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
Matemáticas 3º ESO	Ed. Oxford.	Geniox	978-01-905-3669-5

Además del libro de texto, el profesorado que imparte la materia va a utilizar otros recursos en la impartición de sus clases:

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro	A lo largo de todo el curso.

	departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

La programación debe asegurar la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado, atendiendo por lo tanto a sus diferentes modos de aprender, interés y capacidades.

Por este motivo las actividades se estructuran en diferentes tipos:

1. **Actividades iniciales.**
   - 1.1. **Actividades de diagnóstico**. Se tratan de actividades que miden el grado de conocimientos previos que poseen los/as alumnos/as del grupo.
   - 1.2. **Actividades de exploración**. En algunas ocasiones será necesario programar actividades para detectar errores de concepto.
2. **Actividades de desarrollo.**
   - 2.1. **Actividades con distinta estructuración**. Se eligen actividades que de manera secuenciada van llevando a los resultados.

2.2. Actividades secuenciadas. Se eligen de manera que vayan aumentando el grado de consecución de los saberes básicos atendiendo a la diversidad buscando una autonomía de trabajo.

2.3. Actividades colectivas. Formarán parte de algunas unidades didácticas actividades cuya finalidad sea medir la capacidad de trabajo en grupo de cada uno de los/as alumnos/as, sirviéndonos para evaluar actitudes y valores.

3. Actividades de refuerzo. Para ayudar a aquellos/as alumnos/as que necesiten corregir y consolidar los aprendizajes.

MEDIDAS GENERALES.

Según el motivo por el que se haga adaptación, no significativa, para que el/la alumno/a acceda al currículo de la asignatura, se tomarán las medidas adecuadas, entre las que podemos destacar: cambiar su posición en clase, modificar el acceso al aula o cambiar al grupo de aula, dar más tiempo en exámenes, modificar la pedagogía según las necesidades del alumno/a, simplificar las instrucciones, utilizar técnicas de aprendizaje cooperativo por parejas o grupos pequeños.

MEDIDAS ESPECIALIZADAS

Se realizarán adaptaciones curriculares significativas sobre aquellos/as alumnos/as de la E.S.O. que tengan un desfase curricular de dos años o más, siguiendo las indicaciones que nos sean proporcionadas desde el Departamento de Orientación.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Se incluye en este apartado a los/as alumnos/as que precisan adaptaciones metodológicas.
B	Adaptación Curricular Significativa	Implica a los/as alumnos/as que tienen discapacidad intelectual leve.
C	Plan de Enriquecimiento Curricular	Dirigido a aquellos/as alumnos/as que tengan altas capacidades en la asignatura de matemáticas.
D	Plan de Recuperación	Dirigido a todos/as los/las alumnos/as con la materia pendiente de cursos anteriores. Se establece un plan en Anexo a la programación.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (puntualidad, implicación en la materia, etc.)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Trabajo de casa.	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado en el aula, cuaderno, actitud, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
5. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	***Peso (%)***
Pruebas escritas	60%
Pruebas orales	10%
Evidencias de aprendizaje	20%
Actitud	10%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son tres a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero “0”.

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%) y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%), y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%), y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria: **La calificación final de la materia** no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos Matemáticas son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en el ANEXO I.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los temas transversales de ESO aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A3	A2	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		60 - ESCRITAS	10 - ORAL	20 - EVIDENCIAS	10 – ACTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	Criterio Evaluación 1.1	5		1		**6**	**19**
	Criterio Evaluación 1.2	8		1		**9**	
	Criterio Evaluación 1.3	3		1		**4**	
Compet. Específi. 2	Criterio Evaluación 2.1	3				**3**	**6**
	Criterio Evaluación 2.2	3				**3**	
Competencia específica 3	Criterio Evaluación 3.1	3				**3**	**7**
	Criterio Evaluación 3.2	3				**3**	
	Criterio Evaluación 3.3			1		**1**	
Compet. Específi. 4	Criterio Evaluación 4.1	4		1		**5**	**10**
	Criterio Evaluación 4.2	4		1		**5**	
Compet. Específi. 5	Criterio Evaluación 5.1	3		1		**4**	**8**
	Criterio Evaluación 5.2	3		1		**4**	
Competencia específica 6	Criterio Evaluación 6.1	3		1		**4**	**10**
	Criterio Evaluación 6.2	3		1		**4**	
	Criterio Evaluación 6.3			2		**2**	
Compet. Específi. 7	Criterio Evaluación 7.1	3	2	1		**6**	**10**
	Criterio Evaluación 7.2	3		1		**4**	
Compet. Específi. 8	Criterio Evaluación 8.1	3	6	0,5		**9,5**	**15**
	Criterio Evaluación 8.2	3	2	0,5		**5,5**	
Compet. Específi. 9	Criterio Evaluación 9.1				2,5	**2,5**	**7,5**
	Criterio Evaluación 9.2			2	3	**5**	
Compet. Específi. 10	Criterio Evaluación 10.1			1	3	**4**	**7,5**
	Criterio Evaluación 10.2			2	1,5	**3,5**	
TOTALES		**60**	**10**	**20**	**10**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	6%	A.2.1. A.2.2. A.3.1. A.5.1. C.2. C.3. C.4.1. C.4.2. C.5.3. D.1.3. D.1.4. D.1.8. D.2.1.	Todos	1.1.1. Interpreta y analiza situaciones relacionadas con las propiedades y operaciones de los números.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	1 2
				1.1.2. Analiza situaciones problemáticas aplicando métodos algebraicos.			5 6 7 8 9 10 11
				1.1.3. Localiza y organiza los datos necesarios para interpretar los diferentes estudios estadísticos.			10 11
				1.1.4 Establece relaciones entre los datos y comprende las preguntas formuladas en un problema matemático o de la vida cotidiana para interpretarlo.			1 2 3 4 6 7 9 10 11
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	9%	A.1.1. A.3.2. A.3.3. A.4.3. A.5.2. B.1.1. B.2.1. C.5.1. C.5.2. C.5.4. D.1.3.	Todos	1.2.1. Aplica estrategias para el recuento sistemático de la vida cotidiana haciendo uso de fórmulas.	– Prueba escrita. – Evidencia de – aprendizaje.	– Heteroevaluación	10 11
				1.2.2. Elabora estrategias eficaces para resolver problemas y situaciones relacionadas con la geometría.			4
				1.2.3. Utiliza estrategias de recogida y organización de datos de la vida cotidiana que involucran una sola variable.			10

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	4%	A.1.1. A.2.3. A.4.3. B.1.1. B.2.2. C.2. C.3. C.4.3. C.4.4. C.5.3. D.1.5. D.1.6. D.1.7.	Todos	1.3.1. Explora distintas maneras de proceder activando los conocimientos necesarios para obtener las soluciones matemáticas de un problema.	– Prueba escrita. – Evidencia de – aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 3 5 6 7 9 10 11
				1.3.2. Emplea herramientas tecnológicas necesarias para obtener las soluciones matemáticas de un problema.			4 10
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	3%	A.4.3. C.3.2. C.4. B.1.1. B.2. D.1.4. D.1.8. D.1.9.	Todos	2.1.1. Establece los procesos necesarios para comprobar la corrección de las sucesiones numéricas.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	5
				2.1.2. Comprueba la corrección matemática del proceso de resolución de problemas de tipo algebraico.			5 6 7
				2.1.3 Comprueba la corrección matemática de las soluciones de problemas de geometría.			4
				2.1.4. Verifica las soluciones del problema de tipo estadístico.			10
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	3%	A.2.2. A.3. A.5. C.5.1. C.5.2.	Todos	2.2.1. Comprueba la validez de las soluciones de un problema, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas de género (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 6 7 9 10
				2.2.2. Comprueba la coherencia de las soluciones de un problema en el			1 2

				contexto propuesto, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).			3 6 7 9 10
3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	3%	A.2.1. A.2.2. A.3.1. A.3.3. A.4.3. A.5.1. C.1. C.3.2. C.4.3. C.5.2. D.1. D.2.4.	Todos	3.1.1. Observa patrones, propiedades y relaciones para formular conjeturas sencillas de forma guiada.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
				3.1.2. Analiza patrones, propiedades y relaciones para comprobar conjeturas sencillas de manera sencilla.			1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. (STEM2)	3%	A.5.1. C.2.3. C.4.2. D.1.2.	Todos	3.2.1. Plantea problemas de forma autónoma.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación	1 2
				3.2.2. Modifica alguno de los datos o condiciones de un problema proponiendo de ese modo variantes del mismo.			3 6 7 9

				3.2.3. Genera nuevas preguntas 2sobre el problema o el ejercicio que ha resuelto.			10 11
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	1%	C.4.4. D.1.5. D.1.6. D.1.7. D.2.3.	Todos	3.3.1. Realiza investigaciones y analiza resultados con ayuda de las herramientas tecnológicas adecuadas. 3.3.2. Utiliza herramientas tecnológicas adecuadas para comprobar conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.	– Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	4 10
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	5%	A.2.2. A.3. A.4.3. B.2.2. C.4.4. D.1.5. D.1.6. D.1.7. D.2.3.	Todos	4.1.1. Organiza los datos para reconocer patrones que facilitan una interpretación computacional de la resolución del problema. 4.1.2. Establece una representación computacional que facilita la interpretación de un problema.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 3 6 7 9 10 11
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5%	A.5.2. C.3.1. C.4. C.5. C.6.	Todos	4.2.1. Modifica un algoritmo conocido para resolver un nuevo problema. 4.2.2. Analiza una situación empleando una expresión algebraica 4.2.3. Resuelve actividades, ejercicios y problemas aplicando algoritmos operativos	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 3 6 7 9 10 11 5 6 7 1 2 3 5

							6 7 8
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD2, CD3)	4%	A.1.1. C.4.1. C.4.2. C.4.3. D.1.4. D.1.8. D.1.9. D.2.2. D.2.3. D.2.4.	Todos	5.1.1. Identifica y aplica las relaciones entre los problemas propuestos y los conocimientos matemáticos adquiridos. 5.1.2. Establece un todo coherente relacionado los problemas con los conocimientos matemáticos.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 3 6 7 9 10 11
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2, CCEC1)	4%	A.2.1. A.4. A.5.1. B.1.1. B.2.2. B.3.1. C.3.1. C.3.2. C.4.1. C.5.1. C.5.3.	Todos	5.2.1. Establece relaciones entre diferentes procesos matemáticos mediante conocimientos previos. 5.2.2. Utiliza experiencias previas a la hora de relacionar los diferentes procesos matemáticos.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, CD5)	4%	A.2.1. A.3. A.4.3. A.5.2. B.2.2. C.3.2. C.5.1. C.5.4. D.2.3.	Todos	6.1.1. Establece conexiones entre el mundo real y las matemáticas para identificar situaciones que pueden ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas. 6.1.2. Utiliza procesos inherentes a la investigación científica y matemáticas (medir, comunicar y clasificar) para identificar situaciones que pueden ser formuladas y	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 4 6 7 8 9 10 11

				resueltas mediante herramientas matemáticas.			
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM2, CD3, CE3)	4%	A.3.2. B.3.1. C.3.1. C.4. C.5.3. D.1.4. D.1.7. D.2.3. D.2.4.	Todos	6.2.1. Establece la conexión en una situación entre las matemáticas y otras materias. 6.2.2. Resuelve problemas contextualizados estableciendo relaciones con otras materias.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 4 6 7 8 9 10 11
6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CE2, CCEC1)	2%	A.4.2. A.4.3. B.3.1. D.1.4.	Todos	6.3.1. Comprende y expresa la importancia de las matemáticas en el progreso de la humanidad. 6.3.2. Identifica cómo contribuyen las matemáticas a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	– Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 3 5 7 10 11
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2)	6%	A.2.3. A.4.1. A.4.2. A.3.1. C.4.3. C.4.4. C.6.1.	Todos	7.1.1. Utiliza diferentes formas para representar la información matemática apreciando la utilidad de cada una a la hora de transmitir la información. 7.1.2. Escribe procesos matemáticos que realiza utilizando las diferentes herramientas, incluidas las digitales.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	1 7 8 9 10
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	4%	A.1.1. A.4.3. A.5.2. B.1.1. B.3.1. C.2.1. C.2.3.	Todos	7.2.1. Define representaciones matemáticas que le ayudan en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas. 7.2.2. Utiliza representaciones matemáticas para resolver problemas.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	4 7 8 9 10

		C.5.3. C.6.2. D.1.3. D.1.4. D.1.9.					
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	9,5%	A.2. A.3. A.5.1. C.2. C.3.2. C.4. C.5. D.1. D.2.	Todos	8.1.1. Utiliza el lenguaje matemático apropiado para comunicar la resolución de un problema. 8.1.2. Argumenta los razonamientos utilizados de forma correcta utilizando diferentes medios.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	1 2 3 6 7 8 9 10 11
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5,5%	A.1.1. A.4.3. B.2. B.3.1.	Todos	8.2.1 Analiza la presencia del lenguaje matemático en situaciones reales planteadas. 8.2.2. Realiza exposiciones en la que utiliza el lenguaje matemático para mejorar la precisión y el rigor del mensaje.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	1 2 3 6 7 8 9 10 11
9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	1%	E.1.2. E.1.3. E.1.4.	Todos	9.1.1. Tiene autoconfianza para resolver situaciones en distintos tipos de números. 9.1.2. Gestiona sus propias emociones para encarar nuevos retos matemáticos. 9.1.3. Muestra una actitud positiva en la resolución de los retos matemáticos propuestos.	– Actitud.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todas

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)	7%	E.1.1. E.1.3. E.1.4.	Todos	9.2.1. Muestra perseverancia en las diferentes situaciones del aprendizaje de las matemáticas. 9.2.2. Es crítico y creativo cuando aplica las matemáticas en diferentes contextos. 9.2.3. Muestra una actitud positiva al enfrentarse a las situaciones de aprendizaje.	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todas
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CC2, CC3)	3%	E.2. E.3.	Todos	10.1.1. Acepta de buen grado trabajar en equipo respetando a todos los miembros del grupo. 10.1.2. Respeta las ideas y opiniones del resto del equipo valorándolas y enriqueciéndolas. 10.1.3. Interviene en el reparto y realización de las tareas asignadas al grupo responsabilizándose de su participación.	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	Todas
10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	4%	E.2. E.3.	Todos	10.2.1. Interviene en el reparto y realización de las tareas asignadas al grupo responsabilizándose de su participación. 10.2.2. Respeta las aportaciones todos los participantes del grupo introduciendo mejoras en las ideas aportadas por otros compañeros.	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	Todas

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
9. Valoramos los resultados	Debate.	Trimestralmente, tras las	Profesorado del

obtenidos cada trimestre.		evaluaciones.	departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

m) La integración La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.
Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

- ***Nivel Introductorio*:**
    - Uso de calculadoras científicas estándar.
    - Introducción a GeoGebra elemental (dibujo de polígonos, simetrías, coordenadas).
    - Creación de tablas de frecuencias básicas en hojas de cálculo.
    - Resolución de ecuaciones de primer grado con https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html
- ***Nivel Intermedio*:**
    - Uso avanzado de GeoGebra (representación de funciones, resolución gráfica de sistemas de ecuaciones).
    - Funciones lineales: https://www.thatquiz.org/es-0/?-j310-l4-mpnv600-ppnv600-f2000000
    - Estadística con hojas de cálculo utilizando fórmulas básicas (media, moda, desviación típica).
    - Introducción a bloques de programación (Scratch) aplicados a algoritmos matemáticos sencillos (ej. divisibilidad).

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

n) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.

2. Cantidad

A.2.1. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...

A.2.2. Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

A.2.3. Diferentes formas de representación de números racionales.

3. Sentido de las operaciones

A.3.1. Potencias de exponente racional. Propiedades.

A.3.2. Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.

A.3.3. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.

4. Relaciones

A.4.1. Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema.

A.4.2. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

A.4.3. Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.

5. Educación Financiera

A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.

A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido espacial

1. Localización y sistemas de representación

B.1.1. Vectores: coordenadas, operaciones.

2. Movimientos y transformaciones

B.2.1. Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.

B.2.2. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

B.3.1. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria…).

C. Sentido algebraico

1. Patrones

C.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

C.1.2. Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

2. Modelo matemático

C.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

C.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

C.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

C.3.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.

C.3.2. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.

4. Igualdad y desigualdad

C.4.1. Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

C.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.

C.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

C.4.4. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

C.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.

C.5.2. Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).

C.5.3. Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

C.5.4. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

6. Pensamiento computacional

C.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

C.6.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.

C.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

D.1.1. Importancia de la estadística a lo largo de la historia.

D.1.2. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

D.1.3. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

D.1.4. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

D.1.5. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

D.1.6. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

D.1.7. Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

D.1.8. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

D.1.9. Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.

2. Inferencia

D.2.1. Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.

D.2.2. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

D.2.3. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.

D.2.4. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

E.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

E.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

o) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A ESO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL. 4
D) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
F) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
G) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
H) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 8
L) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 18
M) LA INTEGRACIÓN LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 19
N) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO 21
O) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO 24

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2026-27 es el siguiente:

- Dña. Ana Cristina San Martín Lobato, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Belén Fernández Alfageme, que impartirá la materia en un grupo ordinario.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el ANEXO III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

c) Diseño de la evaluación inicial.

Las pruebas iniciales del curso se efectuarán durante las primeras semanas del curso.

Se emplearán instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).

Contenido: se valorarán al menos un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia del curso inmediatamente anterior.

d) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el ANEXO IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

e) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.

- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

f) Secuencia de unidades temporales de programación.

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: NÚMEROS REALES.	Del 16/9/26 al 14/10/26 (17 sesiones)
	2: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA.	Del 15/10/26 al 16/11/26 (18 sesiones)
	3: ECUACIONES E INECUACIONES.	Del 17/11/25 al 22/12/26 (16 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	4: SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES.	Del 11/1/27 al 5/2/27 (16 sesiones)
	5: PROBABILIDAD.	Del 10/2/27 al 5/3/27 (16 sesiones)
	6: ESTADÍSTICA	Del 8/3/27 al 18/3/27 (8 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	6: ESTADÍSTICA	Del 8/3/27 al 18/3/27 (10 sesiones)
	7: FUNCIONES. PROPIEDADES.	19/4/27 al 30/4/27 (8 sesiones)
	8: FUNCIONES ELEMENTALES.	Del 3/5/27 al 14/5/27 (8 sesiones)
	9: GEOMETRÍA.	Del 17/5/27 al 17/6/27 (18 sesiones)

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Dado que para esta materia no se utiliza libro de texto, los recursos que se utilizarán son:

	Materiales y Recursos
Impresos	Apuntes elaborados por el profesorado que imparte la materia Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC

Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…

Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

La programación debe asegurar la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado, atendiendo por lo tanto a sus diferentes modos de aprender, interés y capacidades.

Por este motivo las actividades se estructuran en diferentes tipos:

1. **Actividades iniciales.**
   - **1.1. Actividades de diagnóstico**. Se tratan de actividades que miden el grado de conocimientos previos que poseen los/as alumnos/as del grupo.
   - **1.2. Actividades de exploración**. En algunas ocasiones será necesario programar actividades para detectar errores de concepto.
2. **Actividades de desarrollo.**
   - **2.1. Actividades con distinta estructuración**. Se eligen actividades que de manera secuenciada van llevando a los resultados.
   - **2.2. Actividades secuenciadas**. Se eligen de manera que vayan aumentando el grado de consecución de los saberes básicos atendiendo a la diversidad buscando una autonomía de trabajo.

2.3. Actividades colectivas. Formarán parte de algunas unidades didácticas actividades cuya finalidad sea medir la capacidad de trabajo en grupo de cada uno de los/as alumnos/as, sirviéndonos para evaluar actitudes y valores.

3. Actividades de refuerzo. Para ayudar a aquellos/as alumnos/as que necesiten corregir y consolidar los aprendizajes.

MEDIDAS GENERALES.

Según el motivo por el que se haga adaptación, no significativa, para que el/la alumno/a acceda al currículo de la asignatura, se tomarán las medidas adecuadas, entre las que podemos destacar: cambiar su posición en clase, modificar el acceso al aula o cambiar al grupo de aula, dar más tiempo en exámenes, modificar la pedagogía según las necesidades del alumno/a, simplificar las instrucciones, utilizar técnicas de aprendizaje cooperativo por parejas o grupos pequeños.

MEDIDAS ESPECIALIZADAS

Se realizarán adaptaciones curriculares significativas sobre aquellos/as alumnos/as de la E.S.O. que tengan un desfase curricular de dos años o más, siguiendo las indicaciones que nos sean proporcionadas desde el Departamento de Orientación.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Se incluye en este apartado a los/las alumnos/as que precisan adaptaciones metodológicas.
B	Adaptación curricular significativa	Implica a los/las alumnos/as que tienen discapacidad intelectual leve.
C	Plan de Enriquecimiento Curricular	Dirigido a aquellos/as alumnos/as que tengan altas capacidades en la asignatura de matemáticas.
D	Plan de Recuperación	Dirigido a todos/as los alumnos/as con la materia pendiente de cursos anteriores. Se establece un plan en Anexo a la programación.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (puntualidad, implicación en la materia, etc.)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Trabajo de casa.	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado, cuaderno, aprovechamiento de las clases, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
5. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	***Peso (%)***
Pruebas escritas	60%
Pruebas orales	10%
Evidencias de aprendizaje	20%
Actitud	10%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son tres a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero “0”.

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%) y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%), y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%), y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria: **La calificación final de la materia** no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos Matemáticas son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en el ANEXO I.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los temas transversales de ESO aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A3	A2	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		60 - ESCRITAS	10 - ORAL	20 - EVIDENCIAS	10 – ACTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	Criterio Evaluación 1.1	5		1		**6**	**19**
	Criterio Evaluación 1.2	8		1		**9**	
	Criterio Evaluación 1.3	3		1		**4**	
Compet. Específi. 2	Criterio Evaluación 2.1	3				**3**	**6**
	Criterio Evaluación 2.2	3				**3**	
Competencia específica 3	Criterio Evaluación 3.1	3				**3**	**7**
	Criterio Evaluación 3.2	3				**3**	
	Criterio Evaluación 3.3			1		**1**	
Compet. Específi. 4	Criterio Evaluación 4.1	4		1		**5**	**10**
	Criterio Evaluación 4.2	4		1		**5**	
Compet. Específi. 5	Criterio Evaluación 5.1	3		1		**4**	**8**
	Criterio Evaluación 5.2	3		1		**4**	
Competencia específica 6	Criterio Evaluación 6.1	3		1		**4**	**10**
	Criterio Evaluación 6.2	3		1		**4**	
	Criterio Evaluación 6.3			2		**2**	
Compet. Específi. 7	Criterio Evaluación 7.1	3	2	1		**6**	**10**
	Criterio Evaluación 7.2	3		1		**4**	
Compet. Específi. 8	Criterio Evaluación 8.1	3	6	0,5		**9,5**	**15**
	Criterio Evaluación 8.2	3	2	0,5		**5,5**	
Compet. Específi. 9	Criterio Evaluación 9.1				2,5	**2,5**	**7,5**
	Criterio Evaluación 9.2			2	3	**5**	
Compet. Específi. 10	Criterio Evaluación 10.1			1	3	**4**	**7,5**
	Criterio Evaluación 10.2			2	1,5	**3,5**	
TOTALES		**60**	**10**	**20**	**10**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	6%	A.5. A.6. E.1.3.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT12 CT14 CT15	1.1.1 Interpreta tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. 1.1.2. Establece relaciones entre los datos de un problema, organizando las variables en tablas.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 3
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	9%	A.3.1. D.3.2. E.2.2.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT9 CT10	1.2.1. Utiliza correctamente los métodos y herramientas adecuadas que le llevan a la resolución del problema.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 3 4
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	4%	A.2.1. A.3.3. D.3.1. D.4.2. F.1.4.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT9 CT10	1.3.1 Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 1.3.2 Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 4 6 7
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema	3%	A.4.2.	CT1 CT2 CT3	2.1.1 Comprueba los resultados de los cálculos realizados para solucionar un problema.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación	1

realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)			CT4 CT5 CT6 CT7 CT9 CT10				
2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	3%	E.3.4. F.3.1. F.3.2.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT12 CT13 CT14 CT15	2.2.1 Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 2.2.2 Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación	*Todas*
3 .1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	3%	D.1.1. D.4.3.	CT1 CT2 CT3 CT4	3.1.1 Expresa y formula conjeturas sencillas a partir de indicios. 3.1.2 Comprueba conjeturas analizando patrones, propiedades y relaciones.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación	6 7
3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)	3%	D.6.1.	CT1 CT2 CT4 CT5 CT6 CT9 CT10	3.2.1 Plantea variantes de un problema cambiando datos o condiciones del problema.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación	4
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas	1%	B.2.	CT4 CT9 CT10	3.3.1 Usa herramientas tecnológicas para investigar y comprobar conjeturas o problemas.	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	*Todas*

estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)							
4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)	5%	A.1. A.4.1. C.1. D.6.2. D.6.3.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT9 CT10	4.1.1 Reconoce patrones en un problema. 4.1.2 Utiliza soportes analógicos y digitales para organizar los datos de un problema.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 5
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	5%	C.3.2. D.2.1. D.4.4. E.1.6.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT9 CT10	4.2.1 Descompone un problema en partes simples para facilitar su interpretación. 4.2.2 Resuelve problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	3 4 5 6 7
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	4%	C.3.1.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT9	5.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas de forma coherente.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	5
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	4%	C.2. D.5.1.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7	5.2.1 Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	4 5

			CT9				
6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	4%	A.2.3. B.1. E.1.2. E.2.1. E.3.2.	CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT12 CT13 CT14 CT15	6.1.1 Reconoce situaciones del mundo real susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos. 6.1.2 Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 3
6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	4%	D.2.2. D.4.1.	CT4 CT5 CT6 CT7 CT9 CT10 CT11 CT12 CT13	6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	4 6 7
6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	2%	C.3.3. F.3.2.	CT6	6.3.1 Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad.	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	5
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y	6%	E.1.4.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6	7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	3

estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)			CT9 CT10	7.1.2 Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.			
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	4%	E.1.5.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT9 CT10	7.2.1 Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	3
8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)	9,5%	D.5.3. E.3.3.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT9 CT10	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado. 8.1.2 Usa diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	4
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5,5%	A.2.2. A.3.3. D.5.2.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT9 CT10	8.2.1 Emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático de forma precisa.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 4
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	1%	F.1.2.	CT6 CT7 CT8 CT9 CT11 CT12 CT14 CT15	9.1.1 Gestiona de forma adecuada las emociones, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.1.2 Reconoce los conocimientos matemáticos como una herramienta útil para resolver problemas de su entorno.	– Actitud.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	*Todas*

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	7%	F.1.3. F.1.4.	CT6 CT7 CT8 CT9 CT11 CT12 CT14 CT15	9.2.1 Muestra una actitud positiva frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación	*Todas*
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	3%	F.2.1. F.2.2.	CT6 CT7 CT8 CT9 CT11 CT12 CT14 CT15	10.1.1 Trabaja en equipo respetando diferentes opiniones. 10.1.2 Se comunica de manera efectiva con los demás, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios.	– Evidencias de aprendizaje. – Actitud.	– Coevaluación	*Todas*
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	4%	F.2.1. F.3.1.	CT6 CT7 CT8 CT9 CT11 CT12 CT14 CT15	10.2.1 Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo. 10.2.2 Asume el rol de equipo asignado. 10.2.3 Practica la escucha activa y se responsabiliza de sus propias contribuciones.	– Actitud.	– Coevaluación – Autoevaluación	*Todas*

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
9. Valoramos los resultados	Debate.	Trimestralmente, tras las	Profesorado del

obtenidos cada trimestre.		evaluaciones.	departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

m) La integración La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.
Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

- ***Nivel Introductorio*:**
    - Uso de calculadoras científicas estándar.
    - Introducción a GeoGebra elemental (dibujo de polígonos, simetrías, coordenadas).
    - Creación de tablas de frecuencias básicas en hojas de cálculo.
    - Resolución de ecuaciones de primer grado con https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html
- ***Nivel Intermedio*:**
    - Uso avanzado de GeoGebra (representación de funciones, resolución gráfica de sistemas de ecuaciones).
    - Funciones lineales: https://www.thatquiz.org/es-0/?-j310-l4-mpnv600-ppnv600-f2000000
    - Estadística con hojas de cálculo utilizando fórmulas básicas (media, moda, desviación típica).
    - Introducción a bloques de programación (Scratch) aplicados a algoritmos matemáticos sencillos (ej. divisibilidad).

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

n) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

2. Cantidad

A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.

A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.

3. Sentido de las Operaciones.

A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

A.3.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.

4. Relaciones

A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.

A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento Proporcional

A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación Financiera

A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición

B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

2. Cambio

B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.

2. Movimientos y transformaciones

C.2.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...

C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.

D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.

D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

D.4.4. Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan

D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.

D.5.3. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales.

D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.

E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.

E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

E.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

E.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

1. Inclusión, respeto y diversidad

E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

o) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN B ESO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL. 4
D) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
F) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
G) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
H) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 8
L) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 17
M) LA INTEGRACIÓN LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 18
N) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO 20
O) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO 24

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2026-27 es el siguiente:

- Dña. Azucena Pérez Corral, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Ana María Álvarez Río, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Marta de Sas Barreiros, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- D. Héctor Valderrama Molpeceres, que impartirá la materia en un grupo ordinario.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

c) Diseño de la evaluación inicial.

Las pruebas iniciales del curso se efectuarán durante las primeras semanas del curso.

Se emplearán instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).

Contenido: se valorarán al menos un criterio de evaluación de cada competencia específica de la materia del curso inmediatamente anterior.

d) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el ANEXO IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

e) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.

- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

f) Secuencia de unidades temporales de programación.

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1. NÚMEROS REALES.	Del 16/9/26 al 25/9/26 (6 sesiones)
	2. POTENCIAS Y RADICALES. LOGARITMOS	Del 28/9/26 al 23/10/26 (14 sesiones)
	3. POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS.	Del 26/10/26 al 13/11/26 (12 sesiones)
	4. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES.	Del 16/11/26 al 22/12/26 (18 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	5. INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES	Del 11/11/27 al 22/1/27 (8 sesiones)
	6. GEOMETRÍA DEL PLANO Y DEL ESPACIO	Del 25/1/27 al 5/2/27 (8 sesiones)
	7. TRIGONOMETRÍA	Del 9/2/27 al 19/3/27 (22 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	8. GEOMETRÍA ANALÍTICA	Del 31/3/27 al 14/4/27 (8 sesiones)
	9. FUNCIONES. PROPIEDADES GLOBALES.	Del 15/4/27 al 27/4/27 (6 sesiones)
	10. FUNCIONES ELEMENTALES.	Del 28/4/27 al 21/5/27 (14 sesiones)
	11. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	Del 24/5/27 al 9/6/27 (10 sesiones)
	12. SUCESIONES.	Del 10/6/27 al 18/6/27 (6 sesiones)

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

El libro de texto que se utilizará para impartir la materia en el primer curso será:

	Editorial	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
Matemáticas B 4º ESO	Ed. Oxford.	Geniox	978-01-905-4128-6

Además del libro de texto, el profesorado que imparte la materia va a utilizar otros recursos en la impartición de sus clases:

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Programas informáticos

	Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…

Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

La programación debe asegurar la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado, atendiendo por lo tanto a sus diferentes modos de aprender, interés y capacidades.

Por este motivo las actividades se estructuran en diferentes tipos:

1. **Actividades iniciales.**
   - **1.1. Actividades de diagnóstico**. Se tratan de actividades que miden el grado de conocimientos previos que poseen los/as alumnos/as del grupo.
   - **1.2. Actividades de exploración**. En algunas ocasiones será necesario programar actividades para detectar errores de concepto.
2. **Actividades de desarrollo.**
   - **2.1. Actividades con distinta estructuración**. Se eligen actividades que de manera secuenciada van llevando a los resultados.
   - **2.2. Actividades secuenciadas**. Se eligen de manera que vayan aumentando el grado de consecución de los saberes básicos atendiendo a la diversidad buscando una autonomía de trabajo.
   - **2.3. Actividades colectivas**. Formarán parte de algunas unidades didácticas actividades cuya finalidad sea medir la capacidad de trabajo en grupo de cada uno de los/as alumnos/as, sirviéndonos para evaluar actitudes y valores.

3. **Actividades de refuerzo.** Para ayudar a aquellos/as alumnos/as que necesiten corregir y consolidar los aprendizajes.

MEDIDAS GENERALES.

Según el motivo por el que se haga adaptación, no significativa, para que el/la alumno/a acceda al currículo de la asignatura, se tomarán las medidas adecuadas, entre las que podemos destacar: cambiar su posición en clase, modificar el acceso al aula o cambiar al grupo de aula, dar más tiempo en exámenes, modificar la pedagogía según las necesidades del alumno/a, simplificar las instrucciones, utilizar técnicas de aprendizaje cooperativo por parejas o grupos pequeños.

MEDIDAS ESPECIALIZADAS

Se realizarán adaptaciones curriculares significativas sobre aquellos/as alumnos/as de la E.S.O. que tengan un desfase curricular de dos años o más, siguiendo las indicaciones que nos sean proporcionadas desde el Departamento de Orientación.

El profesorado del Departamento de Orientación es el encargado de atender a estos alumnos en el mismo horario en el que el profesorado del Departamento de Matemáticas atiende a los alumnos del grupo de referencia que cursan esta optativa.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Se incluye en este apartado a los/las alumnos/as que precisan adaptaciones metodológicas.
B	Plan de Enriquecimiento Curricular	Dirigido a aquellos/as alumnos/as que tengan altas capacidades en la asignatura de matemáticas.
C	Plan de Recuperación	Dirigido a todos/as los/as alumnos/as con la materia pendiente de cursos anteriores. Se establece un plan en un ANEXO a la programación.

k) <u>Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.</u>

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud (puntualidad, implicación en la materia, aprovechamiento de las clases, etc.)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, proyectos, situaciones de aprendizaje…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	*Parámetros que se miden*	*Recogida de información*
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Trabajo de casa.	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado, cuaderno, aprovechamiento de las clases, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
5. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	*Peso (%)*
Pruebas escritas	60%
Pruebas orales	10%
Evidencias de aprendizaje	20%
Actitud	10%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son tres a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero “0”.

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%) y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%), y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (80%), y la de Actitud (10%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria: **La calificación final de la materia** no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos Matemáticas son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en el ANEXO I.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los temas transversales de ESO aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A3	A2	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		60 - ESCRITAS	10 - ORAL	20 - EVIDENCIAS	10 – ACTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	Criterio Evaluación 1.1	5		1		**6**	**19**
	Criterio Evaluación 1.2	8		1		**9**	
	Criterio Evaluación 1.3	3		1		**4**	
Compet. Específi. 2	Criterio Evaluación 2.1	3				**3**	**6**
	Criterio Evaluación 2.2	3				**3**	
Competencia específica 3	Criterio Evaluación 3.1	3				**3**	**7**
	Criterio Evaluación 3.2	3				**3**	
	Criterio Evaluación 3.3			1		**1**	
Compet. Específi. 4	Criterio Evaluación 4.1	4		1		**5**	**10**
	Criterio Evaluación 4.2	4		1		**5**	
Compet. Específi. 5	Criterio Evaluación 5.1	3		1		**4**	**8**
	Criterio Evaluación 5.2	3		1		**4**	
Competencia específica 6	Criterio Evaluación 6.1	3		1		**4**	**10**
	Criterio Evaluación 6.2	3		1		**4**	
	Criterio Evaluación 6.3			2		**2**	
Compet. Específi. 7	Criterio Evaluación 7.1	3	2	1		**6**	**10**
	Criterio Evaluación 7.2	3		1		**4**	
Compet. Específi. 8	Criterio Evaluación 8.1	3	6	0,5		**9,5**	**15**
	Criterio Evaluación 8.2	3	2	0,5		**5,5**	
Compet. Específi. 9	Criterio Evaluación 9.1				2,5	**2,5**	**7,5**
	Criterio Evaluación 9.2			2	3	**5**	
Compet. Específi. 10	Criterio Evaluación 10.1			1	3	**4**	**7,5**
	Criterio Evaluación 10.2			2	1,5	**3,5**	
TOTALES		**60**	**10**	**20**	**10**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	6%	A. B. C.	Todos	1.1.1 Localiza y organiza los datos para replantear problemas matemáticos y de la vida cotidiana. 1.1.2 Investiga distintas fuentes para establecer la relación entre los datos y las preguntas formuladas de un problema matemático o de la vida cotidiana.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	1 2 5 6 8
1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	9%	A. B. C.	Todos	1.2.1 Analiza las herramientas apropiadas que contribuyen a la resolución de problemas. 1.2.2 Selecciona y aplica la estrategia más eficaz que contribuye a la resolución de un problema.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 5 6 8
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	4%	A. B. C.	Todos	1.3.1 Explora distintas maneras de proceder activando los conocimientos necesarios para obtener las soluciones matemáticas de un problema. 1.3.2 Emplea las herramientas tecnológicas necesarias para obtener las soluciones matemáticas de un problema.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 5 6 8
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	3%	D.	Todos	2.1.1 Establece los procesos adecuados y necesarios para comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.1.2 Comprueba la corrección matemática del proceso de resolución de un problema.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	3 4 8 9
2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	3%	D.	Todos	2.2.1 Justifica las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	3 4 8 9

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	3%	D.	Todos	3.1.1 Observa patrones, propiedades y relaciones para formular conjeturas sencillas de forma guiada. 3.1.2 Analiza e investiga patrones, propiedades y relaciones para comprobar conjeturas sencillas de forma guiada.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	3 4 8 9
3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)	3%	D.	Todos	3.2.1 Modifica alguno de los datos o condiciones de un problema para llegar a una generalización del mismo. 3.2.2 Analiza los procesos que llevan a la generalización de un resultado.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación	3 4 8 9
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	1%	D.	Todos	3.3.1 Realiza investigaciones y analiza resultados con ayuda de las herramientas tecnológicas adecuadas. 3.3.2 Utiliza herramientas tecnológicas adecuadas para comprobar conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.	– Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	3 4 8 9
4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)	5%	D.	Todos	4.1.1 Generaliza patrones que facilitan la interpretación de un problema. 4.1.2 Establece una representación computacional que facilita la interpretación de un problema.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	3 4 8 9
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	5%	D.	Todos	4.2.1 Formula preguntas y conjeturas que le llevan a través del lenguaje matemático a resolver de forma eficaz problemas. 4.2.2 Crea y aplica algoritmos sencillos que le llevan a la solución de problemas.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	3 4 8 9
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	4%	D.	Todos	5.1.1 Infiere las relaciones entre los problemas propuestos y los conocimientos matemáticos adquiridos.	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación	3 4 8

				5.1.2 Establece un todo coherente relacionando los problemas con los conocimientos matemáticos.	– Evidencia de aprendizaje.		9
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	4%	D.	Todos	5.2.1 Examina relaciones entre diferentes procesos matemáticos mediante conocimientos previos. 5.2.2 Utiliza experiencias previas a la hora de relacionar los diferentes procesos matemáticos.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	3 4 8 9
6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	4%	A.1. A.2. A.3. B. C.	Todos	6.1.1 Diseña situaciones que conectan el mundo real y las matemáticas para identificar situaciones que pueden ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas. 6.1.2 Utiliza procesos inherentes a la investigación científica y matemáticas (medir, comunicar y clasificar) para identificar situaciones que pueden ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 5 6 8
6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	4%	A.1. A.2. A.3. B. C.	Todos	6.2.1 Reflexiona sobre la conexión en una situación entre las matemáticas y otras materias. 6.2.2 Resuelve problemas contextualizados estableciendo relaciones con otras materias.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	1 2 5 6 8
6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad contribuyendo a superar los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	2%	E.	Todos	6.3.1 Es consciente la importancia de las matemáticas en el progreso de la humanidad. 6.3.2 Estima el valor de las matemáticas en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	– Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	Todos
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos,	6%	A.1. A.2.	Todos	7.1.1 Utiliza diferentes formas para representar la información matemática	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación	1 2

procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)		A.3. B. C.		apreciando la utilidad de cada una a la hora de transmitir la información. 7.1.2 Escribe procesos matemáticos que realiza utilizando diferentes herramientas, incluidas las digitales.	– Prueba oral. – Evidencia de aprendizaje.		5 6 8
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	4%	A.1. A.2. A.3. B. C.	Todos	7.2.1 Elige las representaciones matemáticas adecuadas que le ayudan en la búsqueda de estrategias de resolución de problemas. 7.2.2 Utiliza representaciones matemáticas para resolver problemas.	– Prueba escrita. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 5 6 8
8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)	9,5%	E.	Todos	8.1.1 Utiliza un lenguaje matemático apropiado a la hora de comunicar resultados matemáticos de forma coherente y clara. 8.1.2 Argumenta sus resultados matemáticos utilizando diferentes medios, incluidos los digitales.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	Todos
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5,5%	E.	Todos	8.2.1 Analiza la presencia del lenguaje matemático en situaciones de la vida cotidiana incluyendo el ámbito científico. 8.2.2 Realiza exposiciones en la que utiliza el lenguaje matemático para mejorar la precisión y el rigor del mensaje.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación	Todos
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	1%	F.	Todos	9.1.1 Reconoce y gestiona sus emociones a la hora de abordar un problema por un equipo. 9.1.2 Muestra satisfacción al aplicar herramientas matemáticas que le permiten avanzar en la resolución de problemas.	– Actitud.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todos
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de	7%	F.	Todos	9.2.1 Gestiona positivamente la frustración elaborando nuevas alternativas a la hora resolver problemas.	– Evidencia de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todos

aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)				9.2.2 Ante un bloqueo, continúa explorando nuevas vías que le lleven a resolver las situaciones de aprendizaje planteadas.	– Actitud.		Todos
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	3%	F.	Todos	10.1.1 Acepta de buen grado trabajar en equipo respetando a todos los miembros del grupo. 10.1.2 Acepta de buen grado trabajar en equipo respetando a todos los miembros del grupo.	– Evidencia de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación – Coevaluación	Todos
10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	4%	F.	Todos	10.2.1 Coordina el reparto de las tareas y realiza las tareas asignadas al grupo. 10.2.2 Respeta las aportaciones todos los participantes del grupo introduciendo mejoras en las ideas aportadas por otros compañeros.	– Evidencia de aprendizaje. – Actitud.	– Heteroevaluación – Coevaluación	Todos

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	A final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	A final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	A final de curso.	Profesorado del departamento.
9. Valoramos los resultados	Debate.	Trimestralmente, tras las	Profesorado del

obtenidos cada trimestre.		evaluaciones.	departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

m) La integración La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.
Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

- ***Nivel Introductorio*:**
    - Uso de calculadoras científicas estándar.
    - Introducción a GeoGebra elemental (dibujo de polígonos, simetrías, coordenadas).
    - Creación de tablas de frecuencias básicas en hojas de cálculo.
    - Resolución de ecuaciones de primer grado con https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html
- ***Nivel Intermedio*:**
    - Uso avanzado de GeoGebra (representación de funciones, resolución gráfica de sistemas de ecuaciones).
    - Funciones lineales: https://www.thatquiz.org/es-0/?-j310-l4-mpnv600-ppnv600-f2000000
    - Estadística con hojas de cálculo utilizando fórmulas básicas (media, moda, desviación típica).
    - Introducción a bloques de programación (Scratch) aplicados a algoritmos matemáticos sencillos (ej. divisibilidad).

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

n) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

A. Sentido numérico

- Cantidad

A.1.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.

A.1.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

A.1.3. Diferentes representaciones de una misma cantidad.

1. Sentido de las operaciones

A.2.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

A.2.2. Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.

A.2.3. Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos. Aplicación para el estudio y comprensión de diferentes fenómenos naturales.

2. Relaciones

A.3.1. Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales); relaciones entre ellos y propiedades.

A.3.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.

3. Razonamiento proporcional

A.4.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.

B. Sentido de la medida

1. Medición

B.1.1. Medición de ángulos usando distintos sistemas de unidades. Transformación de un sistema a otro.

B.1.2. Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.

B.1.3. Generalización a la circunferencia goniométrica.

B.1.4. Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas.

2. Cambio

B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones

C.1.1. Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.

C.2.2. Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.2.3. Incidencia, paralelismo y perpendicularidad.

3. Movimientos y transformaciones

C.3.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada… y manuales mediante el uso de la geometría analítica.

4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.4.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

C.4.2. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ...

C.4.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.

D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).

D.3.2. Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.

4. Igualdad y desigualdad

D.4.1. Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos.

D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.

D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos.

D.4.4. Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan.

D.5.2. Relaciones lineales y no lineales (incluyendo polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

D.5.3. Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.

D.6.2. Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.

E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia.

E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada.

3. Inferencia

E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.

E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva; apertura a cambios de estrategia y transformación el error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.

F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.

1. Inclusión, respeto y diversidad

E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)

o) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 1º ESO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL. 4
D) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
F) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
G) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
H) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 8
L) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 16
M) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 17
N) ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO 18
O) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO 20

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2026-27 es el siguiente:

- Dña. María del Carmen Román Aranda, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Don Héctor Valderrama Molpeceres, que impartirá la materia en dos grupos ordinarios.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los. lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

c) Diseño de la evaluación inicial.

Dado que esta asignatura es un refuerzo destinado al alumnado que muestra más carencias en la materia de Matemáticas y que sólo cuenta con dos horas semanales, no se realizarán expresamente pruebas iniciales del curso, se contactará con el profesor de referencia de la asignatura de Matemáticas para poder conocer de un modo más preciso la situación de cada alumno.

De todos modos, al comenzar con una unidad didáctica, siempre se partirá de nociones básicas para que todos los alumnos puedan participar del refuerzo.

Se emplearán instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos una de cada técnica (de observación, desempeño y rendimiento).

d) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

e) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe a los conocimientos previos del alumnado y de su nivel competencial, introduciendo progresivamente contenidos y experiencias, procurando así un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.

- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

f) Secuencia de unidades temporales de programación.

La secuenciación de las unidades temporales que se desarrollarán a lo largo del curso vendrá determinada por la secuenciación, y ritmo, establecidos para la asignatura de Matemáticas, por lo tanto, quedará del siguiente modo:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: NÚMEROS NATURALES	Del 17/9/26 al 2/10/26 (5 sesiones)
	2: DIVISIBILIDAD	Del 5/10/26 al 30/10/26 (7 sesiones)
	3: NÚMEROS ENTEROS	Del 3/11/26 al 4/12/26 (9 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	4: FRACCIONES	Del 9/12/26 al 29/1/27 (9 sesiones)
	5: NÚMEROS DECIMALES	Del 1/2/27al 10/2/27 (3 sesiones)
	6: INICIACIÓN AL ÁLGEBRA	Del 11/2/27 al 19/3/27 (11 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	7: RECTAS Y ÁNGULOS	Del 31/3/27 al 7/4/27 (2 sesiones)
	8: GEOMETRÍA DEL TRIÁNGULO. PITÁGORAS. SEMEJANZA	Del 8/4/27 al 30/4/27 (6 sesiones)
	9: POLÍGONOS. PERÍMETROS Y ÁREAS DE FIGURAS PLANAS	Del 3/5/27 al 21/5/27 (6 sesiones)
	10: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA	Del 24/5/27 al 4/6/27 (4 sesiones)
	11: FUNCIONES	Del 7/6/27 al 18/6/27 (4 sesiones)

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Se utilizarán diversos recursos que ayudan al alumnado a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos, tanto libro de texto como otros de carácter más divulgativo o lúdico.

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo

Digitales e informáticos	Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras
Otros	Libro de texto de Matemáticas 1º ESO del alumno

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se plantean desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además	A lo largo de todo el curso.

	de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

La programación debe asegurar la igualdad de oportunidades entre el alumnado, atendiendo a sus diferentes modos de aprender, interés y capacidades.

Por este motivo las actividades se estructuran en diferentes tipos:

1. **Actividades iniciales.**
   - 1.1. **Actividades de diagnóstico**. Se tratan de actividades que miden el grado de conocimientos previos que poseen los/as alumnos/as del grupo.
   - 1.2. **Actividades de exploración**. En algunas ocasiones será necesario programar actividades para detectar errores de concepto.
2. **Actividades de desarrollo.**
   - 2.1. **Actividades con distinta estructuración**. Se eligen actividades que de manera secuenciada van llevando a los resultados.

2.2. Actividades secuenciadas. Se eligen de manera que vayan aumentando el grado de consecución de los saberes básicos atendiendo a la diversidad buscando una autonomía de trabajo.

2.3. Actividades colectivas. Formarán parte de algunas unidades didácticas actividades para medir la capacidad de trabajo en grupo de cada alumno, sirviéndonos para evaluar actitudes y valores.

3. Actividades de refuerzo. Para ayudar a aquellos/as alumnos/as que necesiten corregir y consolidar los aprendizajes.

MEDIDAS GENERALES.

Según el motivo por el que se haga adaptación, no significativa, para que el/la alumno/a acceda al currículo de la asignatura, se tomarán las medidas adecuadas, entre las que podemos destacar: cambiar su posición en clase, modificar el acceso al aula o cambiar al grupo de aula, dar más tiempo en exámenes, modificar la pedagogía según las necesidades del alumno/a, simplificar las instrucciones, utilizar técnicas de aprendizaje cooperativo por parejas o grupos pequeños.

MEDIDAS ESPECIALIZADAS

Se realizarán adaptaciones curriculares significativas sobre aquellos/as alumnos/as de la E.S.O. que tengan un desfase curricular de dos años o más, siguiendo las indicaciones que nos sean proporcionadas desde el Departamento de Orientación.

El profesorado del Departamento de Orientación atiende a estos alumnos en el mismo horario en que el profesorado del Departamento de Matemáticas atiende a los alumnos del grupo de referencia que cursan esta optativa.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Dirigidas a los/las alumnos/as que tienen algún diagnóstico, pero no salen a realizar apoyos con los/las compañeros/as de Pedagogía Terapéutica. Podrían tratarse de alumnos/as con adaptaciones metodológicas.

k) <u>Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.</u>

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (puntualidad, implicación en la materia, etc.)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Observación directa en el aula: trabajo realizado en el aula: cuaderno, trabajo en el aula, actitud, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
4. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	***Peso (%)***
Pruebas escritas	30%
Pruebas orales	10%
Evidencias de aprendizaje	40%
Actitud	20%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son tres a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria: **La calificación final de la materia** no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en el ANEXO I.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los temas transversales de ESO aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	A4		
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		30 - ESCRITAS	10 - ORALES	40 - EVIDENC.	20- ACTITUD	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Número del criterio específico	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	**Criterio Evaluación 1.1**	4		5		**9**	**27**
	Criterio Evaluación 1.2	4		5		**9**	
	Criterio Evaluación 1.3	4		5		**9**	
Competencia específica 2	**Criterio Evaluación 2.1**	**3**		4		**7**	**14**
	Criterio Evaluación 2.2	3		4		**7**	
Competencia específica 3	**Criterio Evaluación 3.1**	4		5		**9**	**18**
	Criterio Evaluación 3.2	4		5		**9**	
Competencia específica 4	**Criterio Evaluación 4.1**	2	5	4		**11**	**21**
	Criterio Evaluación 4.2	2	5	3		**10**	
Competencia específica 5	**Criterio Evaluación 5.1**				7	**7**	**20**
	Criterio Evaluación 5.2				6	**6**	
	Criterio Evaluación 5.3				7	**7**	
TOTALES		**30**	**10**	**40**	**20**	**100**	

Esta información permitirá completar las columnas de pesos asignadas a los criterios de evaluación que usaremos en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	10%	A.1.1. A.2.2. A.3.2. A.3.3. A.3.4. A.4.1. A.5.1. A.5.3. B.1.1. B.2.1. D.4.1.	CT1 CT2 CT3 CT6	1.1.1. Identifica situaciones de la realidad, susceptibles de contener problemas matemáticos. 1.1.2. Analiza y comprende el enunciado de problemas matemáticos y de la vida cotidiana: datos, relaciones entre datos, contexto del problema. 1.1.3. Comprende las preguntas en problemas matemáticos y de la vida cotidiana.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	1 3 4 5 6 8
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	10%	A.3.1. A.3.2. A.3.4. A.4.1. C.1.1. C.1.4. C.1.5.	CT6	1.2.1. Utiliza estrategias y procesos de razonamientos adecuados en la resolución de problemas. 1.2.2. Emplea herramientas sencillas para explicar el proceso seguido al resolver un problema 1.2.3. Descompone un problema en partes más sencillas.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	2 7 9 10
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	10%	A.3.2. A.3.3. C.1.5. D.2. D.3.1.	CT6 CT9	1.3.1. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 1.3.2 Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	3 6 8 12
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	8%	A.2. A.3. A.4. A.5. B. D.1.2. D.3.	CT6	2.1.1 Comprueba los resultados de los cálculos realizados a la hora de dar solución a un problema de una forma guiada.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	1 2 3 5 6 8 9 10

2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	8%	C.1.1. C.1.2. C.1.3. C.1.4. D.2.	CT6 CT7 CT8 CT10 CT11 CT12 CT13 CT14 CT15	2.2.1. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 2.2.2. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	4 7 9
3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	10%	A.3.2. A.3.3. A.5.2. C.1.1. C.1.5. D.1.1. D.2. D.4.	CT6 CT9	3.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas. 3.1.2. Aplica experiencias previas para identificar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos. 3.1.3. Aplica conocimientos previos para identificar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	2 7 10 11 12
3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	10%	A.1.1. A.2.1. A.5.2. C.1.1. D.2 D.4.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT9	3.2.1. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos. 3.2.2. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 12
4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)	6%	B.2.1. C.1.4. C.2.1.	CT2 CT3 CT4 CT6 CT13	4.1.1. Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	3 8 9 10 11

				4.1.2. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.			12
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3)	6%	A.1.1. A.2.2. A.2.3. A.3.2. A.3.3. A.4.1. A.4.2. A.5.2. B.1.2. B.2.1. C.1.1. C.1.4. D.3.1.	CT2 CT3 CT4 CT6 CT13	4.2.1. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas. 4.2.2. Utiliza material manipulativo que le ayuda a buscar estrategias para afrontar un problema.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	8%	A. B. C. D.	CT5 CT7 CT9	5.1.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 5.1.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	– Pruebas orales. – Actitud.	– Heteroevaluación	Todas
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	6%	A. B. C. D.	CT5 CT6 CT7 CT9	5.2.1. 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. 5.2.2. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	– Actitud.	– Heteroevaluación	Todas

5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	8%	A. B. C. D.	CT7 CT8 CT11 CT15	5.3.1Participa en el reparto de tareas del trabajo en equipo.	– Pruebas orales. – Actitud.	– Heteroevaluación	Todas
				5.3.2. Aporta ideas en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.			
				5.3.3. Valora las ideas aportadas por otros componentes del equipo, en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.			
				5.3.3. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.			

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Por lo que se ajustarán la programación didáctica: la evolución del grupo y la manera de afrontar los aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o a las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser flexible, que permita reajustar la planificación del aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
9. Valoramos los resultados obtenidos cada trimestre.	Debate.	Trimestralmente, tras las evaluaciones.	Profesorado del departamento.

10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

m) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.
Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

- ***Nivel Introductorio*:**
    - Uso de calculadoras científicas estándar.
    - Introducción a GeoGebra elemental (dibujo de polígonos, simetrías, coordenadas).
    - Creación de tablas de frecuencias básicas en hojas de cálculo.
    - Resolución de ecuaciones de primer grado con https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html
- ***Nivel Intermedio*:**
    - Uso avanzado de GeoGebra (representación de funciones, resolución gráfica de sistemas de ecuaciones).
    - Funciones lineales: https://www.thatquiz.org/es-0/?-j310-l4-mpnv600-ppnv600-f2000000
    - Estadística con hojas de cálculo utilizando fórmulas básicas (media, moda, desviación típica).
    - Introducción a bloques de programación (Scratch) aplicados a algoritmos matemáticos sencillos (ej. divisibilidad).

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.

Evaluación formativa y gamificación: Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

n) ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
    - A.1.1. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
2. Cantidad
    - A.2.1. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
    - A.2.2. Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

A.2.3. Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.

3. Sentido de las operaciones

A.3.1. Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.

A.3.2. Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.

A.3.3. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales y potencias de exponente natural y raíces sencillas.

A.3.4. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

4. Relaciones

A.4.1. Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.

A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.

5. Razonamiento proporcional

A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.

A.5.2. Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.

A.5.3. Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud

B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: relación entre los mismos.

B.1.2. Conocimiento de las unidades de medida, múltiplos y submúltiplos

2. Medición

B.2.1. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos dimensiones

C.1.1. Formas geométricas planas: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.

C.1.2. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

C.1.3. Razón de proporcionalidad, aplicaciones del Teorema de Tales y escalas.

C.1.4. Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

C.1.5. Construcción de formas geométricas planas con herramientas manipulativas.

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

D.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

2. Variable

D.2.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.

3. Igualdad y desigualdad

D.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.

D.3.2. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.

4. Relaciones y funciones

D.4.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.

o) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º ESO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL. 4
D) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
F) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
G) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
I) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
K) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
L) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 8
M) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 16
N) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 17
O) ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO 18
P) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO 21

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2026-27 es el siguiente:

- Dña. María del Carmen Román Aranda, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Marta de Sas Barreiro, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Don Héctor Valderrama Molpeceres, que impartirá la materia en un grupo ordinario.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

Además, del profesorado del Departamento de Matemáticas, también hay profesorado perteneciente al Departamento de Orientación que se encarga de impartir esta materia a su alumnado de Compensatoria o P.T.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

c) Diseño de la evaluación inicial.

Dado que esta asignatura es un refuerzo destinado al alumnado que muestra más carencias en la materia de Matemáticas y que sólo cuenta con dos horas semanales, no se realizarán expresamente pruebas iniciales del curso, se contactará con el profesor de referencia de la asignatura de Matemáticas para poder conocer de un modo más preciso la situación de cada alumno.

De todos modos, al comenzar con una unidad didáctica, siempre se partirá de nociones básicas para que todos los alumnos puedan participar del refuerzo.

Se emplearán instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).

d) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

e) Metodología didáctica.

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

f) Secuencia de unidades temporales de programación.

La secuenciación de las unidades temporales que se desarrollarán a lo largo del curso vendrá determinada por la secuenciación, y ritmo, establecidos para la asignatura de Matemáticas, por lo tanto, quedará del siguiente modo:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: NÚMEROS ENTEROS	Del 17/9/26 al 16/10/26 (8 sesiones)
	2: NÚMEROS RACIONALES	Del 19/10/26 al 13/11/26 (8 sesiones)
	3: PROPORCONALIDAD NUMÉRICA	Del 16/11/26 al 11/12/26 (8 sesiones)
	4: PROBABILIDAD	Del 14/12/26 al 22/12/26 (3 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	5: EXPRESIONES ALGEBRAICAS	Del 11/1/27 al 3/2/27 (7 sesiones)
	6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO	Del 4/2/27 al 5/3/27 (8 sesiones)
	7: FUNCIONES	Del 8/3/27 al 19/3/27 (4 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	8: CUERPOS PLANA	Del 31/3/27 al 22/4/27 (7 sesiones)
	9: CUERPOS GEOMÉTRICOS	Del 26/4/27 al 28/5/27 (10 sesiones)
	10: SISTEMAS DE ECUACIONES	Del 31/5/27 al 18/6/27(6 sesiones)

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

h) Se utilizarán diversos recursos que ayudan al alumnado a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos, tanto libro de texto como otros de carácter más divulgativo o lúdico.

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Programas informáticos

	Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras
Otros	Libro de texto de Matemáticas 2º ESO del alumno

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

j) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…)	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…

juegos, a determinar, para los distintos cursos.	relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

k) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

La programación debe asegurar la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado, atendiendo por lo tanto a sus diferentes modos de aprender, interés y capacidades.

Por este motivo las actividades se estructuran en diferentes tipos:

1. **Actividades iniciales.**
   - **1.1. Actividades de diagnóstico**. Se tratan de actividades que miden el grado de conocimientos previos que poseen los/as alumnos/as del grupo.
   - **1.2. Actividades de exploración**. En algunas ocasiones será necesario programar actividades para detectar errores de concepto.
2. **Actividades de desarrollo.**
   - **2.1. Actividades con distinta estructuración**. Se eligen actividades que de manera secuenciada van llevando a los resultados.
   - **2.2. Actividades secuenciadas**. Se eligen de manera que vayan aumentando el grado de consecución de los saberes básicos atendiendo a la diversidad buscando una autonomía de trabajo.
   - **2.3. Actividades colectivas**. Formarán parte de algunas unidades didácticas actividades cuya finalidad sea medir la capacidad de trabajo en grupo de cada uno de los/as alumnos/as, sirviéndonos para evaluar actitudes y valores.

3. **Actividades de refuerzo.** Para ayudar a aquellos/as alumnos/as que necesiten corregir y consolidar los aprendizajes.

MEDIDAS GENERALES.

Según el motivo por el que se haga adaptación, no significativa, para que el/la alumno/a acceda al currículo de la asignatura, se tomarán las medidas adecuadas, entre las que podemos destacar: cambiar su posición en clase, modificar el acceso al aula o cambiar al grupo de aula, dar más tiempo en exámenes, modificar la pedagogía según las necesidades del alumno/a, simplificar las instrucciones, utilizar técnicas de aprendizaje cooperativo por parejas o grupos pequeños.

MEDIDAS ESPECIALIZADAS

Se realizarán adaptaciones curriculares significativas sobre aquellos/as alumnos/as de la E.S.O. que tengan un desfase curricular de dos años o más, siguiendo las indicaciones que nos sean proporcionadas desde el Departamento de Orientación.

El profesorado del Departamento de Orientación es el encargado de atender a estos alumnos en el mismo horario en el que el profesorado del Departamento de Matemáticas atiende a los alumnos del grupo de referencia que cursan esta optativa, en la mayoría de los casos.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Dirigidas a los/las alumnos/as que tienen algún diagnóstico, pero no salen a realizar apoyos con los/las compañeros/as de Pedagogía Terapéutica. Podrían tratarse de alumnos/as con adaptaciones metodológicas.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Dirigido a los/las alumnos/as que reciben apoyo PT en matemáticas y adaptaciones metodológicas (en exámenes y actividades).
C	Adaptación Curricular Significativa	Implica a los alumnos/as que tienen discapacidad intelectual leve.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Dirigido a aquellos/as alumnos/as que tengan altas capacidades en la asignatura de matemáticas.
E	Plan de Recuperación	Dirigido a todos los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores. Se establece un plan en Anexo a la programación.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (comportamiento, asistencia…)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)

De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Observación directa en el aula: trabajo realizado en el aula: cuaderno, deberes…	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
4. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales. (Evidencias de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	***Peso (%)***
Pruebas escritas	30%
Pruebas orales	10%
Evidencias de aprendizaje	40%
Actitud	20%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son tres a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria: **La calificación final de la materia** no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos Matemáticas son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en el ANEXO I.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los temas transversales de ESO aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		30 - ESCRITAS	10 - ORALES	40 - EVIDENC.	20 – ACTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	**Criterio Evaluación 1.1**	4		5		**9**	**27**
	Criterio Evaluación 1.2	4		5		**9**	
	Criterio Evaluación 1.3	4		5		**9**	
Competencia específica 2	**Criterio Evaluación 2.1**	3		4		**7**	**14**
	Criterio Evaluación 2.2	3		4		**7**	
Competencia específica 3	**Criterio Evaluación 3.1**	4		5		**9**	**18**
	Criterio Evaluación 3.2	4		5		**9**	
Competencia específica 4	**Criterio Evaluación 4.1**	2	5	4		**11**	**21**
	Criterio Evaluación 4.2	2	5	3		**10**	
Competencia específica 5	**Criterio Evaluación 5.1**				7	**7**	**20**
	Criterio Evaluación 5.2				6	**6**	
	Criterio Evaluación 5.3				7	**7**	
TOTALES		**30**	**10**	**40**	**20**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	10%	A.1.3. A.3. A.4. B.1.1. B.2.1. B.2.2. B.2.4. C.1. D.1. D.2. D.3.1. D.4. E.	CT1 CT2 CT3 CT6	1.1.1. Identifica situaciones de la realidad, susceptibles de contener problemas matemáticos. 1.1.2. Analiza y comprende el enunciado de problemas matemáticos y de la vida cotidiana: datos, relaciones entre datos, contexto del problema. 1.1.3. Comprende las preguntas en problemas matemáticos y de la vida cotidiana.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	Heteroevaluación Autoevaluación	1 2 3 4 5 6 7 8 10
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	10%	A.4.2. B.1.2. B.2.1. B.2.2. B.2.3. C.1.2. D.3.2. D.3.3. E.	CT6	1.2.1. Utiliza estrategias y procesos de razonamientos adecuados en la resolución de problemas. 1.2.2. Emplea herramientas sencillas para explicar el proceso seguido al resolver un problema 1.2.2. Descompone un problema en partes más sencillas.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	Heteroevaluación Autoevaluación	1 2 3 4 7 8
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	10%	A.2. A.3. C.1.1. D.2. D.3. E.	CT6 CT9	1.3.1. Resuelve problemas matemáticos activando los conocimientos necesarios. 1.3.2 Usa las herramientas tecnológicas necesarias para resolver un problema.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	Heteroevaluación Autoevaluación	1 2 4 5 6 9 10
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	8%	A.1.2. D.3.2. D.3.3. E.	CT6	2.1.1 Comprueba los resultados de los cálculos realizados a la hora de dar solución a un problema de una forma guiada.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	Heteroevaluación Autoevaluación	1 2 4 7

							8
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	8%	D.3.2. D.3.3. E.	CT6 CT7 CT8 CT10 CT11 CT12 CT13 CT14 CT15	2.2.1. Analiza los resultados en función del problema planteado utilizando diferentes técnicas y herramientas. 2.2.2. Analiza las repercusiones de los resultados desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	Heteroevaluación Autoevaluación	1 2 3 4 7 8
3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	10%	A.1.3. A.4. B.1.1. B.2.1. B.2.2. B.2.4. D.1. D.2. D.3.1. D.3.2. E.	CT6 CT9	3.1.1 Establece relaciones entre conocimientos generales y experiencias matemáticas. 3.1.2. Aplica experiencias previas para identificar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos. 3.1.3. Aplica conocimientos previos para identificar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación	1 2 3 4 7 8 9
3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	10%	A.1.3. A.4. B.1.1. B.2.1. B.2.2. C.1. D.1. D.2. D.3.1. D.4. E.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT9	3.2.1. Aplica conocimientos y experiencias previas para realizar conexiones entre los diferentes procesos matemáticos. 3.2.2. Resuelve situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas usando procesos como inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación	Todas
4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes	6%	A.1.3. A.4.	CT2 CT3	4.1.1. Representa conceptos, procedimientos, información y	– Pruebas escritas.	Heteroevaluación Autoevaluación	1 2

herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)		B.1.1. B.2.1. B.2.2. B.2.4. C.1. D.1. D.2. D.3.1. D.4 E.	CT4 CT6 CT13	resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales. 4.1.2. Estructura procesos matemáticos valorando su utilidad para compartir información.	– Evidencias de aprendizaje.	Coevaluación	4 7 8 9
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3)	6%	A. B.1.1. B.2.1. B.2.2. C. D. E.	CT2 CT3 CT4 CT6 CT13	4.2.1. Elabora representaciones matemáticas para resolver problemas. 4.2.2. Utiliza material manipulativo que le ayuda a buscar estrategias para afrontar un problema.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	Heteroevaluación Coevaluación	Todas
5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	8%	A. B. C. D. E.	CT5 CT7 CT9	5.1.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 5.1.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	– Pruebas orales. – Actitud en el aula.	Heteroevaluación	Todas
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	6%	A. B. C. D. E.	CT5 CT6 CT7 CT9	5.2.1. 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. 5.2.2. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto	– Actitud en el aula.	Heteroevaluación	Todas

				en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.			
5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	8%	A. B. C. D. E.	CT7 CT8 CT11 CT15	5.3.1. Aporta ideas en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	– Pruebas orales. – Actitud en el aula.	Heteroevaluación	Todas
				5.3.2. Valora las ideas aportadas por otros componentes del equipo, en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.			
				5.3.3. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.			

m) <u>Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.</u>

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
9. Valoramos los resultados	Debate.	Trimestralmente, tras las	Profesorado del

obtenidos cada trimestre.		evaluaciones.	departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

n) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.
Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

- ***Nivel Introductorio*:**
    - Uso de calculadoras científicas estándar.
    - Introducción a GeoGebra elemental (dibujo de polígonos, simetrías, coordenadas).
    - Creación de tablas de frecuencias básicas en hojas de cálculo.
    - Resolución de ecuaciones de primer grado con https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html
- ***Nivel Intermedio*:**
    - Uso avanzado de GeoGebra (representación de funciones, resolución gráfica de sistemas de ecuaciones).
    - Funciones lineales: https://www.thatquiz.org/es-0/?-j310-l4-mpnv600-ppnv600-f2000000
    - Estadística con hojas de cálculo utilizando fórmulas básicas (media, moda, desviación típica).
    - Introducción a bloques de programación (Scratch) aplicados a algoritmos matemáticos sencillos (ej. divisibilidad).

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

o) ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad
    - A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
    - A.1.2. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
    - A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones

A.2.1. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.

A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora.

3. Relaciones

A.3.1. Números enteros, Fracciones, decimales, potencias y raíces sencillas: comprensión y representación de cantidades con ellos.

A.3.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.

4. Razonamiento proporcional

A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.

A.4.2. Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos

B. Sentido de la medida

1. Magnitud

B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.

B.1.2. Conocimiento de las unidades de superficie, múltiplos y submúltiplos.

2. Medición

B.2.1. Medición directa de las magnitudes de figuras tridimensionales.

B.2.2. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.

B.2.3. Uso de representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas, entre otros.

B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de tres dimensiones

C.1.1. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Relaciones espaciales: Localización de puntos en coordenadas cartesianas

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.

D.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

2. Variable

   D.2.1. Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.

3. Igualdad y desigualdad

   D.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.

   D.3.2. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.

   D.3.3. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.

4. Relaciones y funciones

   D.4.1. Funciones afines: Uso y comparación de las diferentes formas de representación (enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) de una relación funcional afín.

E. Sentido estocástico:

1. Incertidumbre

   E.1.1. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

p) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 3º ESO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL. 4
D) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
F) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
G) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 6
H) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 9
L) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 15
M) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 16
N) ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO 17
O) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO 19

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

Dado que, en el curso 2026-27, el Departamento de Orientación no dispone de horas para atender a los alumnos que cursan "Conocimiento de las Matemáticas" pertenecientes al "Programa de Diversificación Curricular" (P.D.C.), será el profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" el encargado de impartirla. El profesorado que impartirá la materia durante el presente curso es el siguiente:

- Dña. Rebeca Valmaseda Narro, que impartirá la materia en un grupo de P.D.C.
- Dña. Ana Mª Álvarez Río, que impartirá la materia en un grupo de P.D.C.

El profesorado se coordinará en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30 y, estará en contacto con el profesorado del Departamento de Orientación que se encarga de impartir la asignatura de matemáticas dentro del Ámbito Científico-Tecnológico.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

c) Diseño de la evaluación inicial.

Dado que esta asignatura es un refuerzo que únicamente cuenta con dos horas semanales, no se realizará expresamente prueba inicial y se contactará con el/la profesor/a del ámbito científico-tecnológico para saber la situación de cada alumno/a, tras la realización de la prueba inicial en el ámbito.

De todos modos, al comenzar con una unidad didáctica, siempre se partirá de nociones básicas para que todos los alumnos puedan participar del refuerzo.

d) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

e) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

En todo caso, los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.

- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valuación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

f) Secuencia de unidades temporales de programación.

Dado que esta la materia se imparte únicamente al alumnado del P.D.C. en el curso 2026-27, la secuenciación de las unidades temporales vendrá establecida por el profesorado de la asignatura de Matemáticas del ámbito científico-tecnológico del P.D.C.

Según la información facilitada por el profesor del Ámbito Científico-Tecnológico, la secuenciación quedaría del siguiente modo:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: NÚMEROS ENTEROS	Del 16/9/26 al 25/9/26(3 sesiones)
	2: FRACCIONES. NÚMEROS DECIMALES	Del 28/9/26 al 9/10/26 (4 sesiones)
	3: POTENCIAS. RADICALES	Del 13/10/26 l 30/10/26 (6 sesiones)
	4: SUCESIONES. PROGRESIONES	Del 2/11/26 al 27/11/26 (8 sesiones)
	5: POLINOMIOS. IDENTIDADES NOTABLES	Del 30/11/26 al 22/12/26 (6 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	5: POLINOMIOS. IDENTIDADES NOTABLES	Del 11/1/27 al 22/1/27 (4 sesiones)
	6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO	Del 25/1/27 al 19/2/27 (8 sesiones)
	7: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS	Del 22/2/27 al 12/3/27 (6 sesiones)
	8: VECTORES.	Del 15/3/27 al 19/3/27 (2 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	8: VECTORES.	Del 31/3/27 al 9/4/27 (2 sesiones)
	9: MOVIMIENTOS Y TRANSFORMACIONES EN EL PLANO.	12/4/27 al 30/4/27 (6 sesiones)
	10: ESTUDIO ESTADÍSTICO	Del 3/5/27 al 6/5/27 (2 sesiones)
	11: TABLA DE FRECUENCIAS	Del 10/5/27 al 14/5/27 (2 sesiones)
	12: AGRUPACIÓN DE DATOS EN INTERVALOS. GRÁFICOS ESTADÍSTICOS	Del 19/5/27 al 28/5/27 (3 sesiones)
	13: PARÁMETROS DE CENTRALIZACIÓN Y DISPERSIÓN	Del 1/6/27 al 11/6/27 (4 sesiones)

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Dado que para esta materia no se utiliza libro de texto, los recursos que se utilizarán están pensados para ayudar al alumnado no sólo a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos, sino también a mostrarle otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos.

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras
Otros	Libro de texto del Ámbito Científico-Tecnológico de 3º ESO DIV del alumno

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	*Breve descripción de la actividad*	*Temporalización*
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

La programación debe asegurar la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado, atendiendo por lo tanto a sus diferentes modos de aprender, interés y capacidades.

Por este motivo las actividades se estructuran en diferentes tipos:

1. **Actividades iniciales.**

1.1. **Actividades de diagnóstico**. Se tratan de actividades que miden el grado de conocimientos previos que poseen los/as alumnos/as del grupo.

1.2. **Actividades de exploración**. En algunas ocasiones será necesario programar actividades para detectar errores de concepto.

2. **Actividades de desarrollo.**

2.1. **Actividades con distinta estructuración**. Se eligen actividades que de manera secuenciada van llevando a los resultados.

2.2. **Actividades secuenciadas**. Se eligen de manera que vayan aumentando el grado de consecución de los saberes básicos atendiendo a la diversidad buscando una autonomía de trabajo.

2.3. **Actividades colectivas**. Formarán parte de algunas unidades didácticas actividades cuya finalidad sea medir la capacidad de trabajo en grupo de cada uno de los/as alumnos/as, sirviéndonos para evaluar actitudes y valores.

3. **Actividades de refuerzo.** Para ayudar a aquellos/as alumnos/as que necesiten corregir y consolidar los aprendizajes.

MEDIDAS GENERALES.

Según el motivo por el que se haga adaptación, no significativa, para que el/la alumno/a acceda al currículo de la asignatura, se tomarán las medidas adecuadas, entre las que podemos destacar: cambiar su posición en clase, modificar el acceso al aula o cambiar al grupo de aula, dar más tiempo en exámenes, modificar la pedagogía según las necesidades del alumno/a, simplificar las instrucciones, utilizar técnicas de aprendizaje cooperativo por parejas o grupos pequeños.

MEDIDAS ESPECIALIZADAS

Se realizarán adaptaciones curriculares significativas sobre aquellos/as alumnos/as que tengan un desfase curricular de dos años o más, siguiendo las indicaciones proporcionadas desde el Departamento de Orientación.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Dirigidas a los/las alumnos/as que tienen algún diagnóstico, pero no salen a realizar apoyos con los/las compañeros/as de Pedagogía Terapéutica. Podrían tratarse de alumnos/as con adaptaciones metodológicas.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Dirigido a los/las alumnos/as que reciben apoyo PT en matemáticas y adaptaciones metodológicas (en exámenes y actividades).
C	Adaptación Curricular Significativa	Implica a los alumnos/as que tienen discapacidad intelectual leve.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Dirigido a aquellos/as alumnos/as que tengan altas capacidades en la asignatura de matemáticas.
E	Plan de Recuperación	Dirigido a todos los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores. Se establece un plan en Anexo a la programación.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (comportamiento, asistencia…)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
3. Trabajo de casa (actitud).	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado en el aula: deberes, cuaderno, trabajo en el aula… (Evidencia de aprendizaje).	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante restos propuestos.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
5. Trabajos en grupo (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
6. Comportamiento dentro del aula (actitud).	- Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	*Peso (%)*
Pruebas escritas	30%
Pruebas orales	10%
Evidencias de aprendizaje	40%
Actitud	20%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son tres a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

La Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.

- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos Matemáticas son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en el ANEXO I.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los temas transversales de ESO aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		30 - ESCRITAS	10 - ORALES	40 - EVIDENC.	20- ACTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos			
Competencia específica 1	**Criterio Evaluación 1.1**	3		3		**6**	**18**
	Criterio Evaluación 1.2	3		3		**6**	
	Criterio Evaluación 1.3	3		3		**6**	
Compet. específica 2	**Criterio Evaluación 2.1**	3		4		**7**	**14**
	Criterio Evaluación 2.2	3		4		**7**	
Competencia específica 3	**Criterio Evaluación 3.1**	3		4		**7**	**21**
	Criterio Evaluación 3.2	3		4		**7**	
	Criterio Evaluación 3.3	3		4		**7**	
Competencia específica 4	**Criterio Evaluación 4.1**	2	3	4		**9**	**27**
	Criterio Evaluación 4.2	2	3	3		**8**	
	Criterio Evaluación 4.3	2	4	4		**10**	
Competencia específica 5	**Criterio Evaluación 5.1**				5	**5**	**20**
	Criterio Evaluación 5.2				5	**5**	
	Criterio Evaluación 5.3				5	**5**	
	Criterio Evaluación 5.4				5	**5**	
TOTALES		**30**	**10**	**40**	**20**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	7%	A. B. C.1. C.2. C.3.	CT1 CT2 CT5 CT8 CT9	1.1.1 Interpreta problemas de la vida cotidiana. 1.1.2. Extrae los datos del problema de forma adecuada 1.1.3 Establece de forma correcta relaciones entre los datos y el problema	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todas
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	7%	A. B. C.1. C.2. C.3.2.	CT1 CT2	1.2.1 Aplica herramientas sencillas en la resolución de problemas 1.2.2 El alumnado es capaz de buscar una estrategia adecuada para la resolución de problemas. 1.2.3 Obtiene soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todas
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	7%	A. B. C.2. C.3.2.	CT1 CT2 CT8	1.3.1 Obtiene soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todas
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	8%	A. B. C.3.2. C.3.3.	CT1 CT2 CT6	2.1.1 Reconoce una información científica, desarrollando un pensamiento crítico que le haga distinguir de las pseudociencias.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todas
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CPSAA4)	8%	A B C.3	CT1 CT2 CT5 CT7 CT8 CT11 CT12 CT13	2.2.1 Aplica leyes y teorías científicas para formular hipótesis. 2.2.2 Es coherente con el conocimiento científico y el método científico.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todas

			CT14				
3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	8%	A B C.1 C.2	CT1 CT2	3.1.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas para la investigación. 3.1.2 Analiza y comprueba el resultado obtenido.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	Todas
3.2 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	8%	A B C.1 C.2 C.3.2	CT1 CT2 CT5 CT6 CT8 CT10	3.2.1 Utiliza las herramientas básicas de la ciencia en física, química. matemáticas, biología y geología para conseguir una comunicación efectiva 3.2.2 Entiende textos científicos sencillos basados en las normas de comunicación científica.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	Todas
3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	8%	A B C.1 C.2	CT1 CT2 CT5 CT6 CT8	3.3.1 Conoce las normas básicas de seguridad a la hora de realizar un trabajo científico. 3.3.2 Valora los riesgos que supone experimentar en ciencias.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	Todas
4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3)	6%	A B C	CT1 CT2 CT3 CT4 CT8 CT10	4.1.1 Resuelve problemas científico-matemáticos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales. 4.1.2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	Todas
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos,	6%	A B C.1	CT1 CT2 CT6	4.2.1. Utiliza información veraz. 4.2.2. Analiza críticamente la solución de un problema.	– Prueba escrita. – Prueba oral.	– Heteroevaluación – Coevaluación	Todas

procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3)				4.2.3. Aplica la metodología científica adecuada y aplicaciones informáticas sencillas.	– Evidencias de aprendizaje.		
4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)	7%	A B C.1 C.3.2	CT1 CT2	4.3.1. Usa correctamente el lenguaje matemático al exponer ejemplos de la vida real en forma matemática.	– Prueba escrita. – Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	Todas
5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)	5%	A B C D	CT7 CT12 CT15	5.1.1. Establece interacciones constructivas a la hora de construir un medio de trabajo eficiente. 5.1.2. Utiliza interacciones coeducativas.	– Actitud.	– Heteroevaluación	Todas
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	5%	A B C D	CT7 CT12	5.2.1. Muestra una actitud positiva y acepta la crítica la razonada.	– Actitud.	– Heteroevaluación	Todas
5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3)	5%	A B C D	CT7 CT11 CT15	5.3.1. Respeta las opiniones de los demás en la elaboración de trabajos grupales.	– Actitud.	– Heteroevaluación	Todas
5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	5%	A B C D	CT7 CT11 CT15	5.4.1. Asume su rol dentro del grupo en el trabajo en equipo. 5.4.2. Participa de forma activa en los trabajos en equipo.	– Actitud.	– Heteroevaluación	Todas

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
9. Valoramos los resultados	Debate.	Trimestralmente, tras las	Profesorado del

obtenidos cada trimestre.		evaluaciones.	departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

m) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.
Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

- ***Nivel Introductorio*:**
    - Uso de calculadoras científicas estándar.
    - Introducción a GeoGebra elemental (dibujo de polígonos, simetrías, coordenadas).
    - Creación de tablas de frecuencias básicas en hojas de cálculo.
    - Resolución de ecuaciones de primer grado con https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html
- ***Nivel Intermedio*:**
    - Uso avanzado de GeoGebra (representación de funciones, resolución gráfica de sistemas de ecuaciones).
    - Funciones lineales: https://www.thatquiz.org/es-0/?-j310-l4-mpnv600-ppnv600-f2000000
    - Estadística con hojas de cálculo utilizando fórmulas básicas (media, moda, desviación típica).
    - Introducción a bloques de programación (Scratch) aplicados a algoritmos matemáticos sencillos (ej. divisibilidad).

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

n) ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad

A.1.1. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...

A.1.2. Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.

2. Sentido de las operaciones

A.2.1. Potencias de exponente racional. Propiedades.

A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.

3. Relaciones

A.3.1. Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.

A.3.2. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

B. Sentido espacial

1. Localización y sistemas de representación

B.1.1. Vectores: coordenadas, operaciones.

2. Movimientos y transformaciones

B.2.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas.

C. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

C.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

C.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

2. Variable

C.2.1. Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.

C.2.2. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.

3. Igualdad y desigualdad

C.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.

C.3.2. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

C.3.3. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.

4. Relaciones y funciones

C.4.1. Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular y algebraica. Traducción de unas formas de representación a otras en el modelo cuadrático.

D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

D.1.1. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

D.1.2. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.
D.1.3. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.
D.1.4. Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.
D.1.5. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

o) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 4º ESO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL. 4
D) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
E) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
F) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
G) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
H) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
I) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
J) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
K) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 8
L) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 18
M) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 19
N) ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO 20
O) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO 22

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

Dado que, en el curso 2026-27, el Departamento de Orientación no dispone de horas para atender a los alumnos que cursan "Conocimiento de las Matemáticas" pertenecientes al "Programa de Diversificación Curricular" (P.D.C.), será el profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" el encargado de impartirla. El profesorado que impartirá la materia durante el presente curso es el siguiente:

- Dña. Belén Fernández Alfageme, que impartirá la materia en un grupo de P.D.C.
- Dña. Marta de Sas Barreiros, que impartirá la materia en un grupo de P.D.C.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

c) Diseño de la evaluación inicial.

Dado que esta asignatura es un refuerzo destinado al alumnado que muestra más carencias en la materia de Matemáticas y que sólo cuenta con dos horas semanales, no se realizarán expresamente pruebas iniciales del curso. Se contactará con el/la profesor/a del ámbito científico-tecnológico para saber la situación de cada alumno/a, tras la realización de la prueba inicial en el ámbito.

De todos modos, al comenzar con una unidad didáctica, siempre se partirá de nociones básicas para que todos los alumnos puedan participar del refuerzo.

Se emplearán instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).

d) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el ANEXO IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

e) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

En todo caso, los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.

- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

f) Secuencia de unidades temporales de programación.

Dado que esta la materia se imparte únicamente al alumnado del P.D.C. en el curso 2026-27, la secuenciación de las unidades temporales vendrá establecida por el profesorado de la asignatura de Matemáticas del ámbito científico-tecnológico del P.D.C.

Según la información facilitada por la profesora del Ámbito Científico-Tecnológico, la secuenciación quedaría del siguiente modo:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: OPERACIONES CON NÚMEROS REALES E INTERVALOS	Del 15/9/26 al 16/10/26 (9 sesiones)
	2: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES	Del 19/10/26 al 13/11/26 (8 sesiones)
	3: EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y POLINOMIOS	Del 16/11/26 al 22/12/26 (10 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	4: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES	Del 11/1/27 al 16/2/27 (10 sesiones)
	5: GEOMETRÍA EN EL PLANO	Del 17/2/27 al 2/3/27 (4 sesiones)
	6: GEOMETRÍA EN EL ESPACIO	Del 3/3/27 al 19/3/27 (5 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	7: ANÁLISIS DE FUNCIONES	Del 31/3/27 al 4/5/27 (10 sesiones)
	8: ESTADÍSTICA	Del 5/5/27 al 28/5/27 (6 sesiones)
	9: PROBABILIDAD	Del 31/5/27 al 24/6/27 (6 sesiones)

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Dado que para esta materia no se utiliza libro de texto, los recursos que se utilizarán están pensados para ayudar al alumnado no sólo a facilitar la adquisición de conceptos y procedimientos, sino también a mostrarle otros aspectos de las matemáticas más divulgativos o lúdicos.

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo

Digitales e informáticos	Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras
Otros	Libro de texto del Ámbito Científico-Tecnológico de 4º ESO DIV del alumno

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas	A lo largo de todo el curso.

	y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

La programación debe asegurar la igualdad de oportunidades entre todo el alumnado, atendiendo por lo tanto a sus diferentes modos de aprender, interés y capacidades.

Por este motivo las actividades se estructuran en diferentes tipos:

1. **Actividades iniciales.**
   - 1.1. **Actividades de diagnóstico**. Se tratan de actividades que miden el grado de conocimientos previos que poseen los/as alumnos/as del grupo.
   - 1.2. **Actividades de exploración**. En algunas ocasiones será necesario programar actividades para detectar errores de concepto.
2. **Actividades de desarrollo.**
   - 2.1. **Actividades con distinta estructuración**. Se eligen actividades que de manera secuenciada van llevando a los resultados.

2.2. Actividades secuenciadas. Se eligen de manera que vayan aumentando el grado de consecución de los saberes básicos atendiendo a la diversidad buscando una autonomía de trabajo.

2.3. Actividades colectivas. Formarán parte de algunas unidades didácticas actividades cuya finalidad sea medir la capacidad de trabajo en grupo de cada uno de los/as alumnos/as, sirviéndonos para evaluar actitudes y valores.

3. Actividades de refuerzo. Para ayudar a aquellos/as alumnos/as que necesiten corregir y consolidar los aprendizajes.

MEDIDAS GENERALES.

Según el motivo por el que se haga adaptación, no significativa, para que el/la alumno/a acceda al currículo de la asignatura, se tomarán las medidas adecuadas, entre las que podemos destacar: cambiar su posición en clase, modificar el acceso al aula o cambiar al grupo de aula, dar más tiempo en exámenes, modificar la pedagogía según las necesidades del alumno/a, simplificar las instrucciones, utilizar técnicas de aprendizaje cooperativo por parejas o grupos pequeños.

MEDIDAS ESPECIALIZADAS

Se realizarán adaptaciones curriculares significativas sobre aquellos/as alumnos/as que tengan un desfase curricular de dos años o más, siguiendo las indicaciones proporcionadas desde el Departamento de Orientación.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Dirigidas a los/las alumnos/as que tienen algún diagnóstico, pero no salen a realizar apoyos con los/las compañeros/as de Pedagogía Terapéutica. Podrían tratarse de alumnos/as con adaptaciones metodológicas.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Dirigido a los/las alumnos/as que reciben apoyo PT en matemáticas y adaptaciones metodológicas (en exámenes y actividades).
C	Adaptación Curricular Significativa	Implica a los alumnos/as que tienen discapacidad intelectual leve.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Dirigido a aquellos/as alumnos/as que tengan altas capacidades en la asignatura de matemáticas.
E	Plan de Recuperación	Dirigido a todos los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores. Se establece un plan en Anexo a la programación.

k) <u>Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.</u>

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (puntualidad, implicación en la materia, etc.)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Observación directa en el aula: trabajo realizado, cuaderno, aprovechamiento de las clases, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
4. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	***Peso (%)***
Pruebas escritas	30%
Pruebas orales	10%
Evidencias de aprendizaje	40%
Actitud	20%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son tres a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero “0”.

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.

- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (70%) y la de Actitud (20%) y pruebas orales (10%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria: **La calificación final de la materia** no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos Matemáticas son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en el ANEXO I.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Los temas transversales de ESO aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		30 - ESCRITAS	10 - ORALES	40 - EVIDENC.	20- ACTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	Criterio Evaluación 1.1	3		4		**7**	**21**
	Criterio Evaluación 1.2	3		4		**7**	
	Criterio Evaluación 1.3	3		4		**7**	
Com. espe. 2	Criterio Evaluación 2.1	3		5		**8**	**8**
Competencia específica 3	Criterio Evaluación 3.1	3		4		**7**	**21**
	Criterio Evaluación 3.2	3		4		**7**	
	Criterio Evaluación 3.3	3		4		**7**	
Competencia específica 4	Criterio Evaluación 4.1	3	3	4		**10**	**30**
	Criterio Evaluación 4.2	3	3	3		**9**	
	Criterio Evaluación 4.3	3	4	4		**11**	
Competencia específica 5	Criterio Evaluación 5.1				5	**5**	**20**
	Criterio Evaluación 5.2				5	**5**	
	Criterio Evaluación 5.3				5	**5**	
	Criterio Evaluación 5.4				5	**5**	
TOTALES		**30**	**10**	**40**	**20**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	8%	A.1. A.5. A.6. C.2. D.3.3. D.4.1. E.1. E.3.	CT1 CT2 CT4 CT6 CT8 CT11 CT12 CT14	1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	*2* *4* *7* *8*
				1.1.2. Utiliza las TIC para la búsqueda y selección de información.		– Heteroevaluación	
				1.1.3. Extrae los datos de los problemas planteados de forma adecuada.			
				1.1.4. Comprende qué se plantea en la actividad, contestando a lo que se le pregunta.			
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	8%	A.2. A.5. A.6. B.1. B.2. C.2. D.1. D.3.2 D.3.3. E.1.2. E.2. E.3.	CT1 CT2 CT4 CT6 CT9 CT10	1.2.1. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	*2* *5* *6* *7* *8*
				1.2.2. Conoce estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.			
				1.2.3. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.		– Heteroevaluación – Autoevaluación	
				1.2.4. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones que le facilitarán extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.			

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	8%	A.1. A.2. A.3. A.4. C.2. D.3.3. E.1.	CT1 CT2 CT6 CT9 CT10 CT11 CT15	1.3.1. Realiza el recuento sistemático (diagramas de árbol, tablas, técnicas de combinatoria, etc.) para resolver situaciones y problemas de la vida cotidiana.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	*8* *9*
				1.3.2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones para resolver problemas cotidianos contextualizados, presentando los resultados con la notación adecuada y la precisión requerida.		– Heteroevaluación – Autoevaluación	*1* *2*
				1.3.3. Utiliza los intervalos para dar todas las soluciones de una inecuación.			*1* *4*
				1.3.4. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.		– Heteroevaluación	*2*
				1.3.5. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas e inecuaciones lineales, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos.			*4*
				1.3.6. Realiza medidas indirectas de elementos inaccesibles, de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos elementales en ejemplos de la vida real.		– Heteroevaluación – Coevaluación	*5* *6*
				1.3.7. Construye una gráfica dentro de su contexto.		– Heteroevaluación	*7*
				1.3.8. Calcula todos los parámetros estadísticos necesarios para resolver la actividad propuesta.			*8*
				1.3.9. Estima la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento			*9*

				aleatorio sencillo, a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.			
2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)	9%	A.2.1. C.2. D.3.3. E.1. E.3.	CT1 CT2 CT6 CT8 CT12 CT14	2.1.1. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 2.1.2. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. 2.1.3. Valora, contrasta y comprueba los resultados obtenidos.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Heteroevaluación – Autoevaluación	*1* *4* *5* *6*
3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1)	8%	A.1. A.5. A.6. C.2. D.1. E.1. E.2.	CT1 CT2 CT6 CT9	3.1.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	*2* *5* *6* *8* *9*
3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	8%	A.1. A.5. A.6. B. C. D.1. D.4. E.1. E.2.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT9 CT10 CT12 CT14	3.2.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. 3.2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	*1* *2* *3* *4* *5* *6* *7* *8* *9*
3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM1, STEM3)	8%	B. C.1.1. D.1. D.4.	CT1 CT2 CT5 CT6 CT8 CT10 CT14	3.3.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. 3.3.2. Reconoce, en la realidad, las figuras planas y los cuerpos geométricos elementales, y sabe describir sus elementos y propiedades características.		– Heteroevaluación – Coevaluación – Heteroevaluación	*2* *5* *6* *7*

				3.3.3. Identifica relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal o cuadrática, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.		– Heteroevaluación – Coevaluación	
4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3)	7%	A.1. A.2.2. A.3. A.5. A.6. D.2. D.3. D.4.1. E.1. E.2.	CT1 CT2 CT4 CT6 CT9 CT10 CT12 CT14	4.1.1. Utiliza los distintos tipos de números para representar adecuadamente información cuantitativa. 4.1.2. Utiliza el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola. 4.1.3. Elabora una ficha de un estudio estadístico y tablas de frecuencias de las que extrae información relevante.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	*1* *2* *3* *4* *7* *8*
4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, STEM4, CCEC3)	7,5%	A.5. A.6. C.2. D.2. D.3.3. D.4.2. E.1. E.3.	CT1 CT2 CT3 CT4 CT6 CT9 CT10 CT11 CT15	4.2.1. Registra observaciones, datos y resultados y los comunica, de forma oral y escrita, utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. 4.2.2. Defiende, con claridad, precisión y terminología apropiada, los pequeños trabajos de investigación que ha realizado.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	*2* *3* *4* *5* *6* *7*
4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CP1, STEM3, STEM4)	8,5%	A.1. A.2.2. A.6. D.4.1. E.	CT1 CT2 CT4 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10	4.3.1. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica. 4.3.2. Interpreta correctamente la información dada en tablas, diagramas y gráficas dentro de su contexto. 4.3.3. Expresa matemáticamente aumentos y disminuciones porcentuales.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	*1* *2* *7* *8* *9*

				4.3.4. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información probabilística/estadística de los medios de comunicación.			
5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)	5%	A. B. C. D. E.	CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT11 CT15	5.1.1. Emplea destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	– Pruebas orales. – Actitud.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	*Todas*
				5.1.2. Trata el error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.		– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (STEM5, CPSAA1)	5%	A. B. C. D. E.	CT5 CT6 CT7 CT9	5.2.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	– Pruebas orales. – Actitud.	– Autoevaluación	*Todas*
				5.2.2. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.		– Heteroevaluación – Autoevaluación	
5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CPSAA5, CC3)	5%	A. B. C. D. E.	CT2 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT11 CT13 CT15	5.3.1. Reconoce y acepta diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	– Pruebas orales. – Actitud.	– Heteroevaluación – Coevaluación	*Todas*
				5.3.2. Participa, valora y respeta el trabajo individual y en equipo.			

5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CC3)	5%	A. B. C. D. E.	CT2 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT15	5.4.1. Emplea técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos	– Pruebas orales. – Actitud.	– Heteroevaluación – Coevaluación	*Todas*
				5.4.2. Trata error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.			
				5.4.3. Desarrolla destrezas para una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.			
				5.4.4. Utiliza la herramienta tecnológica adecuada para compartir la documentación para su discusión o difusión.			

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
9. Valoramos los resultados	Debate.	Trimestralmente, tras las	Profesorado del

obtenidos cada trimestre.		evaluaciones.	departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

m) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.
Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

- ***Nivel Introductorio*:**
    - Uso de calculadoras científicas estándar.
    - Introducción a GeoGebra elemental (dibujo de polígonos, simetrías, coordenadas).
    - Creación de tablas de frecuencias básicas en hojas de cálculo.
    - Resolución de ecuaciones de primer grado con https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_en.html
- ***Nivel Intermedio*:**
    - Uso avanzado de GeoGebra (representación de funciones, resolución gráfica de sistemas de ecuaciones).
    - Funciones lineales: https://www.thatquiz.org/es-0/?-j310-l4-mpnv600-ppnv600-f2000000
    - Estadística con hojas de cálculo utilizando fórmulas básicas (media, moda, desviación típica).
    - Introducción a bloques de programación (Scratch) aplicados a algoritmos matemáticos sencillos (ej. divisibilidad).

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

n) ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 4º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo

    A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

2. Cantidad

    A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.

A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.

3. Sentido de las Operaciones.

A.3.1. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales.

4. Relaciones.

A.4.1. Orden en la recta numérica. Intervalos.

5. Razonamiento Proporcional

A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.

6. Educación Financiera

A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición

B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.

2. Cambio

B.2.1. Interpretación de la tasa de variación media en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones

C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica o mediante modelos físicos.

2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.2.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

D.1.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.

2. Variable

D.2.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales).

3. Igualdad y desigualdad

D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

D.3.2. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

D.3.3. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

4. Relaciones y funciones

D.4.1. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.

D.4.2. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa, e interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.
E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

2. Incertidumbre

E.2.1. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas…) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

E.3.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

o) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
D) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
E) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
F) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
G) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
J) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 7
K) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 24
L) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 25
M) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO 26
N) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO 29

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado deimpartir la materia durante el curso 2026-27 es el siguiente:

- Dña. Ana Cristina San Martín Lobato, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- D. Luis Sánchez San Cayetano, que impartirá la materia en un grupo ordinario.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I 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.*

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas I 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.*

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: TRIGONOMETRÍA.	16/9/26 al 15/10/26 (16 sesiones)
	2: NÚMEROS COMPLEJOS.	16/10/26 al 30/10/26 (8 sesiones)
	3: GEOMETRÍA ANALÍTICA EN EL PLANO	3/11/26 al 27/11/26 (16 sesiones)
	4: ÁLGEBRA:ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS.	30/11/26 al 22/12/26 (12 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	5: PROPIEDADES GLOBALES DE LAS FUNCIONES	11/1/27 al 22/1/27 (8 sesiones)
	6: FUNCIONES ELEMENTALES	25/1/27 al 5/2/27 (8 sesiones)
	7: LIMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD	9/2/27 al 26/2/27 (10 sesiones)
	8: INTRODUCCIÓN A LAS DERIVADAS	1/3/27 al 19/3/27 (12 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	9: LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS	1/4/27 al 22/4/27 (12 sesiones)
	10: COMBINATORIA Y PROBABILIDAD	26/4/27 al 14/5/27 (12 sesiones)
	11: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES	17/5/27 al 4/6/27 (12 sesiones)

f) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

El libro de texto que se utilizará para impartir la materia en el primer curso será:

	Editorial	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
Matemáticas I	Editex	2026	9788410594951

Además del libro de texto, el profesorado que imparte la materia va a utilizar otros recursos en la impartición de sus clases:

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	*Implicaciones de carácter general desde la materia*	*Temporalización*
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

h) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	*Breve descripción de la actividad*	*Temporalización*
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.

Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que se alcance el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

Para atender a las diferencias individuales del alumnado se realizarán adaptaciones curriculares de acceso y no significativas.

Siempre que sea necesario se informará al tribunal de la Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (en adelante P.A.U.) de aquellos/as alumnos/as de bachillerato que presenten estas adaptaciones para que tengan conocimiento y tomen las medidas oportunas.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Adaptación curricular de acceso /no significativa***	***Observaciones***
A	Adaptación curricular de acceso	Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo. Como puede ser: la utilización de mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas…
B	Adaptación curricular no significativa	Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera. Como puede ser la ampliación de tiempos, actividades con enunciados más fáciles de comprender, con datos resaltados… siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas;

propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (puntualidad, implicación en la materia, etc.)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Trabajo de casa.	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado en el aula, cuaderno, actitud, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
5. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	*Peso (%)*
Prueba escrita	70%
Prueba oral	5%
Evidencias de aprendizaje	20%
Actitud	5%

La nota de las pruebas escritas será la media aritmética de las realizadas durante la evaluación.

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son cuatro a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba(90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

La Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la

calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

En caso de que el alumno se presente a la **prueba extraordinaria** por no haber resultado apto en convocatoria ordinaria, la calificación de la prueba extraordinaria será la calificación final de la materia, de tal modo que:

- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará **NO APTO** en la materia.
- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará **APTO** en la materia.
-

Los criterios de evaluación y los contenidos son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en esta programación como ANEXO I.

Igualmente, los contenidos de carácter transversal están determinados en el artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre y aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	A4	Peso total por criterio de evaluación	Peso total por competencia específica
% de cada instrumento en la calificación		70 - ESCRITAS	5 - ORAL	20 - EVIDENCIAS	5 – ACTITUD		
Competencia específica	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
1	Criterio Evaluación 1.1	7		4		11	19
	Criterio Evaluación 1.2	7		1		8	
2	Criterio Evaluación 2.1	5		1		6	12
	Criterio Evaluación 2.2	5		1		6	
3	Criterio Evaluación 3.1	5		1		6	7
	Criterio Evaluación 3.2			1		1	
4	Criterio Evaluación 4.1	7		1		8	8
5	Criterio Evaluación 5.1	7		6		13	21
	Criterio Evaluación 5.2	7		1		8	
6	Criterio Evaluación 6.1	8		1		9	10
	Criterio Evaluación 6.2			1		1	
7	Criterio Evaluación 7.1		1	0.5		1.5	6
	Criterio Evaluación 7.2	4		05		4.5	
8	Criterio Evaluación 8.1	4	2			6	12
	Criterio Evaluación 8.2	4	2			6	
9	Criterio Evaluación 9.1				1	1	5
	Criterio Evaluación 9.2				2	2	
	Criterio Evaluación 9.3				2	2	
TOTALES		70	5	20	5	100	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	11%	A.1.1. A.1.2. A.2. B.1.2. C.	CT1	1.1.1. Identifica los números reales y usa correctamente los intervalos y los entornos en la recta real	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	1 4 5 10 11 12
				1.1.2. Opera con radicales			
				1.1.3. Utiliza con corrección logaritmos y sus propiedades			
				1.1.4. Aproxima números reales y calcula el error absoluto y relativo de dicha aproximación y utiliza la notación científica			
				1.1.5. Identifica el término general de una sucesión y su límite.			
				1.1.6. Resuelve problemas con números reales y logaritmos.			
				1.1.7. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver problemas complejos.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	
				1.1.8. Identifica y representa números complejos.			
				1.1.9. Opera números complejos en forma binómica.			
				1.1.10. Transforma números complejos de forma polar a binómica y trigonométrica indistintamente.			

				1.1.11. Opera números complejos en forma polar. 1.1.12. Calcula la raíz enésima de un número complejo. 1.1.13. Identifica las coordenadas de un vector en la base ortonormal y opera con vectores. 1.1.14. Calcula el producto escalar de dos vectores y utilizar sus propiedades. 1.1.15. Utiliza las propiedades afines entre punto y recta y dos rectas. 1.1.16. Calcula distancias y ángulos.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	8%	A.1.1. A.1.4. A.2. C.1. C.2. C.3.1. C.3.2. C.3.3. D.1. D.2.2. D.3. D.5.	CT1	1.2.1. Resuelve ecuaciones como aplicación de laecuación de segundo grado (bicuadradas, racionales e irracionales y sistemas no lineales), interpreta gráficamente (funcional y geométricamente) sus soluciones. 1.2.2. Resuelve ecuaciones y sistemas exponenciales y logarítmicos. 1.2.3. Resuelve inecuaciones polinómicas y racionales e interpreta gráficamente (funcional y geométricamente) sus soluciones.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 4 5 6 9 10

				1.2.4. Identifica y utiliza función parte entera, decimal, signo, valor absoluto y definida a trozos. 1.2.5. Estudia la continuidad de una función en un punto. 1.2.6. Identifica la ecuación de una circunferencia y halla sus elementos, la potencia de un punto respecto de la circunferencia, el eje radical de dos circunferencias y el centro radical. 1.2.7. Determina la posición relativa de circunferencia y recta y dos circunferencias. 1.2.8. Identifica y calcula la ecuación de una elipse y sus elementos. 1.2.9. Identifica y calcula la ecuación de una hipérbola y sus elementos. 1.2.10. Identifica y calcula la ecuación de una parábola y sus elementos.			
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	6%	A.1.1. A.1.4. A.2.3. B.1.1. C.1.1. D.1. D.2.2. D.3. D.5.		2.1.1. Comprueba la validez de las soluciones enproblemas de números reales y logarítmicos. 2.1.2. Resuelve problemas con ecuaciones, sistemas e inecuaciones. 2.1.3. Calcula el valor de las razones trigonométricas de ángulos en grados y radianes.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	1 2 3 4 5 6 9 10 11 12

				2.1.4. Conoce y utiliza las relaciones fundamentales de la trigonometría.			
				2.1.5. Conoce el signo de las razones trigonométricas en la circunferencia goniométrica y reduce razones trigonométricas al primer cuadrante.			
				2.1.6. Utiliza las razones de operaciones con ángulos.			
				2.1.7. Resuelve ecuaciones y sistemas y comprueba identidades trigonométricas.			
				2.1.8. Resuelve triángulos rectángulos.			
				2.1.9. Aplica el teorema de los senos y su interpretación geométrica.			
				2.1.10. Aplica el teorema del coseno y de la tangente.			
				2.1.11. Resuelve triángulos no rectángulos Casos 1 y 2.			
				2.1.12. Resuelve triángulos no rectángulos Casos 3 y 4 y distancia entre puntos no accesibles.			
2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...)usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	6%	D.1. D.2.2. D.3. D.5.		2.2.1. Selecciona la solución más adecuada en problemas con ecuaciones, sistemas e inecuaciones.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	*2* *6*
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas	6%	A.1.3. D.1.		3.1.1. Factoriza un polinomio y calcula sus raíces y	– Prueba escrita.	– Heteroevaluación	*2* *6*

de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)		D.2.2. D.3. D.5. E.1.3. E.2.		determina su multiplicidad.	– Evidencias de aprendizaje.	– Coevaluación	*13* *14*
				3.1.2. Opera con fracciones algebraicas.			
				3.1.3. Aprende a resolver problemas de probabilidad.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	1%	A.1.1. A.1.2. A.1.3. A.2 B.1.1. B.1.2. B.2.1. B.2.2. C. D. E.	CT1	3.2.1. Utiliza applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos y resolver problemas de ecuaciones, inecuaciones y sistemas.	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 3 4 5 6 9 10 11 12 13 14
				3.2.2. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos, representar funciones y resolver problemas de clasificación de funciones.			
				3.2.3. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos, representar funciones y resolver problemas de continuidad, límites y asíntotas.			
				3.2.4. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos de medida, representar identidades trigonométricas,			

				resolver ecuaciones y problemas trigonométricos.			
				3.2.5. Utiliza calculadoras, *applets* y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos de medida, representar triángulos y resolver problemas trigonométricos.			
				3.2.6. Utiliza calculadoras, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver problemas de números complejos			
				3.2.7. Utiliza *applets* y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver problemas de geometría analítica.			
				3.2.8. Utiliza *applets* y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver problemas de geometría analítica.			
				3.2.9. Utiliza *applets* y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver problemas de geometría analítica.			
				3.2.10. Utiliza *applets* y hojas de cálculo para realizar cálculos, representar datos y resolver problemas de			

				estadística.			
				3.2.11. Utiliza *applets* y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver problemas de probabilidad.			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	8%	B.2.1. B.2.2. B.2.3. B.2.4. B.2.5.	CT1 CT4	4.1.1. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos, representar funciones y resolver problemas con representación de funciones y problemas de optimización.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	8 9
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	13%	B.2. D.1. D.2.1. D.4. D.5.		5.1.1. Determina las características fundamentales de una función a partir de su gráfica.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	2 6 8 9
				5.1.2. Clasifica, calcula el dominio de una función y la traslada.			
				5.1.3. Opera con funciones.			
				5.1.4. Determina las características fundamentales de las funciones polinómicas y resuelve situaciones de oferta y demanda.			
				5.1.5. Representa parábolas y encuentra su fórmula a partir de la gráfica.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	
				5.1.6. Representa hipérbolas y funciones irracionales y encuentra su fórmula a partir de la gráfica.			

				5.1.7. Representa funciones exponenciales y logarítmicas y encuentra su fórmula a partir de la gráfica.			
				5.1.8. Identifica y representa funciones trigonométricas elementales.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	
				5.1.9. Estudia las discontinuidades de una función en un punto.			
				5.1.10. Calcula límites de funciones polinómicas y racionales.			
				5.1.11. Calcula límites de funciones irracionales y límites de operaciones.			
				5.1.12. Identifica la derivada en un punto como límite de las tasas de variación media y la interpreta física y geométricamente.			
				5.1.13. Conoce la relación entre continuidad y derivabilidad y la función derivada.			
				5.1.14. Representa una función polinómica.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	
				5.1.15. Representa una función racional.			
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	8%	B.2. C.1. C.2. C.3.1. C.3.2.	CT4 CT5	5.2.1. Calcula las asíntotas y la posición relativa de la curva respecto de las asíntotas.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	4 8 9 10 11
				5.2.2. Aplica las reglas de derivación.			

		C.3.3.		5.2.3. Calcula máximos y mínimos relativos y estudia la monotonía.			12
				5.2.4. Calcula puntos de inflexión y estudia la curvatura.			
				5.2.5. Resuelve problemas del cálculo de una función con condiciones.			
				5.2.6. Determina un lugar geométrico y resuelve problemas de cálculo de mediatrices y bisectrices de un triángulo.			
				5.2.7. Resuelve problemas de cálculo de alturas, medianas y área de un triángulo.			
				5.2.8. Resuelve problemas aplicando conceptos de lugares geométricos.			
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	9%	A.1.2. A.2.1. A.2.3. B.1.1. B.2.1. B.2.2. C.1.1. D.1.1. D.2.1. D.4. D.5.		6.1.1. Resuelve problemas funcionales.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1 2 3 4 5 6 9 10 11 12
				6.1.2. Resuelve problemas de continuidad y asíntotas.			
				6.1.3. Resuelve problemas aplicando trigonometría.			
				6.1.4. Resuelve problemas de resolución de triángulos.			
				6.1.5. Resuelve problemas de resolución de triángulos.			
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su	1%	B.2.	CT4	6.2.1. Resuelve problemas de derivadas.	– Evidencias de	– Coevaluación	8 9

contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1).				6.2.2. Resuelve problemas de aplicación de las derivadas a otras áreas. 6.2.3. Resuelve problemas de optimización.	aprendizaje.		
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)	1,5%	A.1. A.2.2. B.1.2. C.1. C.2.1. C.3.1. C.3.2. C.3.4. D.1. D.2.1. D.4. D.5.	CT5	7.1.1. Conoce la determinación de una recta y sus elementos fundamentales. 7.1.2. Halla las distintas ecuaciones de una recta y de una paralela y perpendicular 7.1.3. Conoce la determinación de una recta y sus elementos fundamentales. 7.1.4. Halla las distintas ecuaciones de una recta y de una paralela y perpendicular.	– Evidencias de aprendizaje. – Prueba Oral.	– Autoevaluación	1 2 4 5 6 10 11 12
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3,CCEC4.1)	4,5%	B.2.3. B.2.4. D.1. D.2.1. D.4. D.5. E.1 E.3.		7.2.1. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos, representar funciones y resolver problemas con derivadas. 7.2.2. Elabora tablas de frecuencia, representa datos y calcula e interpreta parámetros de distribuciones unidimensionales 7.2.3. Elabora tablas de frecuencias y representa datos de variables	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje. – Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje. –	Autoevaluación – Heteroevaluación	2 6 8 9 13

				bidimensionales en una nube de puntos. 7.2.4. Calcula e interpreta los parámetros de distribuciones bidimensionales. 7.2.5. Identifica correlación funcional y estadística y calcula e interpreta el coeficiente de correlación de Pearson. 7.2.6. Calcula las rectas de regresión y las utiliza para predecir resultados estimando la fiabilidad de estos.			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)	6%	E.1. E.3.	CT3 CT5	8.1.1. Muestra organización al comunicar ideas estadísticas, empleando el soporte, terminología y rigor adecuados.	– Pruebas escritas. – Prueba oral.	– Heteroevaluación	*13*
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	6%	A.1.3. E.1.3. E.2.	CT3 CT5	8.2.1. Identifica y calcula el número de variaciones y permutaciones y utiliza los diagramas adecuados como estrategia de recuento. 8.2.2. Identifica y calcula el número de combinaciones y utiliza una estrategia de resolución de problemas de recuento.	– Pruebas escritas. – Prueba oral.	– Heteroevaluación	*14*

				8.2.3. Identifica espacio muestral, sucesos, opera con sucesos, aplica la regla de Laplace y las propiedades de la probabilidad para resolver problemas. 8.2.4. Resuelve problemas de probabilidad condicionada utilizando gráficos adecuados con la regla del producto y de la suma.			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, 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)	1%	A. B. C. D. E. F.	CT2	9.1.1. Afronta las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	– Actitud.	– Heteroevaluación	Todas
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	2%	A. B. C. D. E. F.	CT2	9.2.1. Desarrolla actitudes de esfuerzo, perseverancia, estudio diario y aceptación de la crítica necesarias en la actividad matemática.	– Actitud	– Heteroevaluación	Todas
9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	2%	A. B. C. D. E. F.	CT2	9.3.1. Muestra empatía por los demás, establece y mantiene relaciones positivas, ejercita la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y toma decisiones responsables.	– Actitud	– Heteroevaluación	Todas

k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

9. Valoramos los resultados obtenidos cada trimestre.	Debate.	Trimestralmente, tras las evaluaciones.	Profesorado del departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

l) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.

Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

- Uso de GeoGebra 3D (vectores, planos, rectas, optimización y cálculo integral).
- Hojas de cálculo complejas para modelos financieros, matrices y distribuciones de probabilidad (Binomial y Normal).
- Uso de calculadoras gráficas o emuladores digitales para la preparación de pruebas de acceso a la universidad (PAU).
- Calculadora de matrices: https://matrixcalc.org/es/
- Cálculo de todo (límites, derivadas, integrales...): https://es.symbolab.com/

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

m) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Sentido de las operaciones.

A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

A.1.2 Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en loscasos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.1.3 Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.

A.1.4 Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.

A.2 Relaciones.

A.2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.

A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

A.2.3 Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición.

B.1.1 Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas delseno, coseno.

B.1.2 Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.

B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio.

B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.Interpretación geométrica.

B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.

B.2.5 Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.

C. Sentido espacial.

C.1 Formas geométricas de dos dimensiones.

C.1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de laspropiedades y determinación de sus atributos.

C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

C.2 Localización y sistemas de representación.

C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda deherramientas digitales o manuales.

C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de lasituación a resolver.

C.3 Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.

C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en elplano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración deteoremas.

C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1 Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

D.2 Modelo matemático.

D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.3 Igualdad y desigualdad.

D.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

D.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

D.4 Relaciones y funciones.

D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.

D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

D.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

D.4.4 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

D.5 Pensamiento computacional.

D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.

D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

E.1 Organización y análisis de datos

E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta ydistribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

E.1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoracióngráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

E.1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

E.2 Incertidumbre

E.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

E.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

E.2.3 Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.

E.3 Inferencia

E.3.1 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y

manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo.

F.1 Creencias, actitudes y emociones.

F.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

F.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

F.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

F.3 Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

F.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 la ciencia y la tecnología.

n) 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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
D) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
E) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
F) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
G) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
J) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 7
K) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 20
L) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 21
M) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO 22
N) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO 24

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2025-26 es el siguiente:

- Dña. Azucena Pérez Corral, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- D. Diego Sobrino Simón, que impartirá la materia en un grupo ordinario.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I* 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.*

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I* 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.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: NÚMEROS REALES	Del 16/9/26 al 25/9/26 (6 sesiones)
	2: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS	Del 28/09/26 al 19/10/26 (12 sesiones)
	3: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES	Del 20/10/26 al 23/11/26 (18 sesiones)
	4: INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES	Del 24/11/26 al 14/12/26 (11 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	5: LOGARITMOS. MATEMÁTICAS FINANCIERAS	Del 15/12/26 al 22/12/26 (4 sesiones)
	6: FUNCIONES: PROPIEDADES GLOBALES. FUNCIONES ELEMENTALES	Del 11/1/27 al 19/1/27 (6 sesiones)
	7: LÍMITES Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES	Del 20/1/27 al 23/2/27 (18 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	8: DERIVADAS	Del 24/2/27 al 31/3/27 (15 sesiones)
	9: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL	Del 1/4/27 al 19/4/27 (10 sesiones)
	10: PROBABILIDAD. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD	Del 26/4/27 al 11/5/27 (12 sesiones)

f) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

El libro de texto que se utilizará para impartir la materia será:

	Editorial	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I	Ed. Editex.	-----	978-84-1321-839-7

Además del libro de texto, el profesorado que imparte la materia va a utilizar otros recursos en la impartición de sus clases:

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	*Implicaciones de carácter general desde la materia*	*Temporalización*
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

h) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	*Breve descripción de la actividad*	*Temporalización*
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.

Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que se alcance el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

Para atender a las diferencias individuales del alumnado se realizarán adaptaciones curriculares de acceso y no significativas.

Siempre que sea necesario se informará al tribunal de la Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (en adelante P.A.U.) de aquellos/as alumnos/as de bachillerato que presenten estas adaptaciones para que tengan conocimiento y tomen las medidas oportunas.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Adaptación curricular de acceso /no significativa***	***Observaciones***
A	Adaptación curricular de acceso	Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo. Como puede ser: la utilización de mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas…
B	Adaptación curricular no significativa	Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera. Como puede ser la ampliación de tiempos, actividades con enunciados más fáciles de comprender, con datos resaltados… siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (puntualidad, implicación en la materia, etc.)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)

De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Trabajo de casa.	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado en el aula, cuaderno, actitud, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
5. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	***Peso (%)***
Prueba escrita	70%
Prueba oral	5%
Evidencias de aprendizaje	20%
Actitud	5%

La nota de las pruebas escritas será la media aritmética de las realizadas durante la evaluación.

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son cuatro a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba(90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

La Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

En caso de que el alumno se presente a la **prueba extraordinaria** por no haber resultado apto en convocatoria ordinaria, la calificación de la prueba extraordinaria será la calificación final de la materia, de tal modo que:

- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará **NO APTO** en la materia.
- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará **APTO** en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en esta programación como ANEXO I.

Igualmente, los contenidos de carácter transversal están determinados en el artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre y aparecen recogidos en el ANEXO II de este documento.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		70 - ESCRITAS	5 - ORAL	20 - EVIDENC.	5 – ACTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	**Criterio Evaluación 1.1**	6		2		**8**	**17**
	Criterio Evaluación 1.2	7		2		**9**	
Competencia específica 2	**Criterio Evaluación 2.1**	5		2		**7**	**12**
	Criterio Evaluación 2.2	4		1		**5**	
Competencia específica 3	**Criterio Evaluación 3.1**	5		1		**6**	**8**
	Criterio Evaluación 3.2	1		1		**2**	
C. Espec. 4	**Criterio Evaluación 4.1**	6		1,5		**7,5**	**7,5**
Competencia específica 5	**Criterio Evaluación 5.1**	6		1,5		**7,5**	**15**
	Criterio Evaluación 5.2	6		1,5		**7,5**	
Competencia específica 6	**Criterio Evaluación 6.1**	6		2		**8**	**9**
	Criterio Evaluación 6.2			1		**1**	
Competencia específica 7	**Criterio Evaluación 7.1**	6	1	1,5		**8,5**	**14,5**
	Criterio Evaluación 7.2	4		2		**6**	
Competencia específica 8	**Criterio Evaluación 8.1**	4	2			**6**	**12**
	Criterio Evaluación 8.2	4	2			**6**	
Competencia específica 9	**Criterio Evaluación 9.1**				1	**1**	**5**
	Criterio Evaluación 9.2				2	**2**	
	Criterio Evaluación 9.3				2	**2**	
TOTALES		**70**	**5**	**20**	**5**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	8%	A.1.1. A.4.1. B.1.1. C.2.2. D.1.6. D.3.2.	CT1 CT4 CT5	1.1.1. Emplea estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). 1.1.2. Resuelve problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas. 1.1.3. Utiliza la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 1.1.4. Utiliza las ecuaciones, inecuaciones y sistemas en la modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real. 1.1.5 Emplea herramientas (calculadora, hoja de cálculo o software específico) en el análisis de datos estadísticos. 1.1.6 Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal y calcula probabilidades asociadas a fenómenos estocásticos mediante herramientas tecnológicas.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 3 4 5 9 10
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	9%	A.1.1. A.2.1. A.3.1. B.2.1. C.3.1.	CT2 CT3 CT4 CT5	1.2.1. Emplea estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). 1.2.2. Conoce los números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades. 1.2.3. Calcula potencias, raíces y logaritmos: comprende y utiliza sus	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 4 5 7 8 10

				relaciones para simplificar y resolver problemas.			
				1.2.4. Estima y calcula límites a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.			
				1.2.5. Resuelve ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.			
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	7%	A.1.1. A.2.1. A.3.1. C.3.1.	CT5	2.1.1. Emplea estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 4 5 10
				2.1.2 Conoce los números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.			
				2.1.3 Calcula potencias, raíces y logaritmos: comprende y utiliza sus relaciones para simplificar y resolver problemas.			
				2.1.4. Resuelve ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.			
2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	5%	C.5.1. C.5.2.	CT2 CT3 CT5	2.2.1. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	2 3 4
				2.2.2. Compara algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.			
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	6%	C.1.1. C.5.2.	CT2	3.1.1. Generaliza patrones en situaciones sencillas.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	3 4
				3.1.2. Compara algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.			
	2%	C.1.1. C.4.1.	CT1 CT5	3.2.1. Generaliza patrones en situaciones sencillas.	– Pruebas escritas.	– Heteroevaluación.	5 6

3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)		C.5.1. D.1.6. D.4.1. D.4.2.		3.2.2. Representa gráficamente funciones utilizando la expresión más adecuada. 3.2.3. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados. 3.2.4. Emplea herramientas (calculadora, hoja de cálculo o software específico) en el análisis de datos estadísticos. 3.2.5. Diseña estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Emplea técnicas de muestreo sencillas. 3.2.6. Analiza muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.	– Evidencias de aprendizaje	– Autoevaluación	8 9
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	7,5%	C.1.1. C.5.1. C.5.2. E.2.1.	CT1 CT2	4.1.1. Generaliza patrones en situaciones sencillas. 4.1.2. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados. 4.1.3. Compara algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico. 4.1.4. Reconoce y acepta diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 3 4 5 9 10

5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	7,5%	B.1.1. C.4.2.	CT4 CT5	5.1.1. Emplea la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 5.1.2. Conoce las propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	6 7 8 10
5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	7,5%	C.2.1. C.2.2.	CT2 CT4 CT5	5.2.1. Utiliza relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. 5.2.2. Utiliza las ecuaciones, inecuaciones y sistemas en la modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	3 4 5 6
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3).	8%	A.4.1. C.2.1. D.2.1. D.2.2. D.3.1.	CT2 CT4 CT5	6.1.1. Resuelve problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas. 6.1.2. Establece relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. 6.1.3. Estima la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. 6.1.4. Calcula probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. 6.1.5. Reconoce variables aleatorias discretas y continuas, y los parámetros de la distribución.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	5 6 7 8 10

6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)	1%	B.1.1. D.3.2. D.3.3. E.3.1. E.3.2.	CT2 CT3 CT4	6.2.1. Emplea la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 6.2.2. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal y calcula probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. 6.2.2. Estima probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal. 6.2.4. Utiliza destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. 6.2.5. Valora 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.	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	3 4 5 6 7 8 9 10
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	8,5%	B.2.1. B.2.2. B.2.3. C.4.2. D.1.6.	CT1 CT3 CT5	7.1.1. Estima y calcula límites a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. 7.1.2 Estudia la continuidad de funciones aplicando límites. 7.1.3. Define la derivada de una función a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. 7.1.4. Conoce las propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación. 7.1.5. Emplea herramientas (calculadora, hoja de cálculo o software específico) en el análisis de datos estadísticos.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje. – Pruebas orales.	– Heteroevaluación	6 7 8 9

7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)	6%	C.4.1. C.4.5. D.1.1. D.1.2. D.1.3. D.1.4. D.1.5.	CT2 CT4	7.2.1. Utiliza la expresión más adecuada en la representación gráfica de funciones.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	3 4 5 6 7 8 9
				7.2.2. Emplea el álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.			
				7.2.3. Reconoce la variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.			
				7.2.4. Organiza datos procedentes de variables unidimensionales.			
				7.2.5. Interpreta las medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas.			
				7.2.6. Organiza los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas, realizando el análisis de la dependencia estadística.			
				7.2.7. Estudia la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática, realizando una valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.			
				7.2.8. Calcula coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	6%	C.4.5. D.1.1. D.1.2. D.1.3. D.1.4.	CT1 CT2 CT3	8.1.1. Emplea el álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	– Pruebas escritas. – Prueba oral.	– Heteroevaluación – Coevaluación	3 4 5 6 9
				8.1.2. Reconoce la variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia			

		D.1.5. D.4.1. D.4.2.		entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.			
				8.1.3. Organiza datos procedentes de variables unidimensionales.			
				8.1.4. Interpreta las medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas.			
				8.1.5. Organiza los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas, realizando el análisis de la dependencia estadística.			
				8.1.6. Estudia la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática, realizando una valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.			
				8.1.7. Calcula coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.			
				8.1.8. Diseña estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.			
				8.1.9. Analiza muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	6%	C.4.5. D.2.1. D.2.2. D.3.1. D.3.2.	CT3 CT5	8.2.1. Emplea el álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	– Pruebas escritas. – Pruebas orales.	– Heteroevaluación – Coevaluación	3 4 5 6 10
				8.2.2. Estima la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.			

		D.3.3		8.2.3. Calcula probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.			
				8.2.4. Reconoce variables aleatorias discretas y continuas, y los parámetros de la distribución.			
				8.2.5. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal y calcula probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.			
				8.2.6. Estima probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, 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)	1%	E.1.1. E.1.2.	CT2	9.1.1. Emplea destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	– Actitud.	– Heteroevaluación	Todas
				9.1.2. Trata el error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.			
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	2%	E.2.1. E.2.2.	CT2	9.2.1. Reconoce y acepta diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	– Actitud.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todas
				9.2.2. Emplea técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de			

				problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.			
9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	2%	E.1.2. E.2.2. E.3.1.	CT3 CT2	9.3.1. Trata error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 9.3.2. Emplea técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 9.3.3. Desarrolla destrezas para una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	– Actitud.	– Heteroevaluación.	Todas

k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

9. Valoramos los resultados obtenidos cada trimestre.	Debate.	Trimestralmente, tras las evaluaciones.	Profesorado del departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

l) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.
Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

- Uso de GeoGebra 3D (vectores, planos, rectas, optimización y cálculo integral).
- Hojas de cálculo complejas para modelos financieros, matrices y distribuciones de probabilidad (Binomial y Normal).
- Uso de calculadoras gráficas o emuladores digitales para la preparación de pruebas de acceso a la universidad (PAU).
- Calculadora de matrices: https://matrixcalc.org/es/
- Cálculo de todo (límites, derivadas, integrales...): https://es.symbolab.com/

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

m) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Conteo.
- A.1.1 Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

A.2 Cantidad.
- A.2.1 Números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

A.3 Sentido de las operaciones.
- A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

A.4 Educación financiera.
- A.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos…) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición

B.1.1 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio

B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.

C. Sentido algebraico.

C.1 Patrones

C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

C.2 Modelo matemático

C.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

C.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

C.3 Igualdad y desigualdad

C.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

C.4 Relaciones y funciones

C.4.1 Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.

C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

C.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

C.4.4 Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.

C.4.5 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

C.5 Pensamiento computacional

C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.

C.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico.

D.1 Organización y análisis de datos

D.1.1 Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

D.1.2 Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.

D.1.3 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

D.1.4 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

D.1.5 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

D.1.6 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

D.2 Incertidumbre

D.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

D.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

D.3 Distribuciones de probabilidad

D.3.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

D.3.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

D.3.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

D.4 Inferencia

D.4.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

D.4.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo.

E.1 Creencias, actitudes y emociones.

E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2 Tratamiento 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 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

E.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

E.3 Inclusión, respeto y diversidad.

E.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

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.

n) 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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

MATEMÁTICAS II

DE 2º BACHILLERATO

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
D) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
E) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
F) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
G) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
J) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 8
K) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 22
L) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 23
M) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO 25
N) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO 27

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2026-2027 es:

- Dña. Rebeca Valmaseda Narro, que impartirá la materia en un grupo ordinario.
- Dña. Mª del Carmen Román Aranda, que impartirá la materia en un grupo ordinario.

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas 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.*

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas 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.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: MATRICES	Del 16/9/26 al 25/9/26 (6 sesiones)
	2: DETERMINANTES	Del 28/9/26 al 9/10/26 (8 sesiones)
	3: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	Del 13/10/26 al 29/10/26 (10 sesiones)
	4: GEOMETRÍA AFÍN EN EL ESPACIO	Del 3/11/26 al 18/11/26 (10 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	5: GEOMETRÍA EUCLÍDEA. PRODUCTO ESCALAR 6: PRODUCTO VECTORIAL Y MIXTO. APLICACIONES	Del 19/11/26 al 22/12/26 (18 sesiones)
	7: LÍMITES DE FUNCIONES Y CONTINUIDAD	Del 11/1/27 al 22/1/27 (8 sesiones)
	8: DERIVADAS Y DERIVABILIDAD	Del 25/1/27 al 5/2/27 (8 sesiones)
	9: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS y REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	Del 9/2/27 al 5/3/27 (16 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	10: INTEGRALES INDEFINIDAS	Del 8/3/27 al 5/4/27 (12 sesiones)
	11: INTEGRALES DEFINIDAS	Del 6/4/27 al 22/4/27 (10 sesiones)
	12: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA. DISTRIBUCIONES DISCRETAS Y CONTINUAS	Del 26/4/27 al 21/5/27 (12 sesiones)

f) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

El libro de texto que se utilizará para impartir la materia en el segundo curso en la modalidad presencial será:

	Editorial	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
Matemáticas II	Ed. Editex.	--------	978-84-1134-488-3

Además del libro de texto, el profesorado que imparte la materia va a utilizar otros recursos en la impartición de sus clases:

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	*Implicaciones de carácter general desde la materia*	*Temporalización*
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

h) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	*Breve descripción de la actividad*	*Temporalización*
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.

	conocer la importancia de las matemáticas.	
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que se alcance el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

Para atender a las diferencias individuales del alumnado se realizarán adaptaciones curriculares de acceso y no significativas.

Siempre que sea necesario se informará al tribunal de la Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (en adelante P.A.U.) de aquellos/as alumnos/as de bachillerato que presenten estas adaptaciones para que tengan conocimiento y tomen las medidas oportunas.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Adaptación curricular de acceso /no significativa***	***Observaciones***
A	Adaptación curricular de acceso	Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo. Como puede ser: la utilización de mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas…
B	Adaptación curricular no significativa	Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera. Como puede ser la ampliación de tiempos, actividades con enunciados más fáciles de comprender, con datos resaltados… siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

j) <u>Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.</u>

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (comportamiento, asistencia…)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	***Parámetros que se miden***	***Recogida de información***
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor. - Rúbrica.
3. Trabajo de casa .	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado en el aula, cuaderno, actitud, …).	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante restos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor. - Rúbrica.
5. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan: ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	*Peso (%)*
Prueba escrita	70%
Prueba oral	5%
Evidencias de aprendizaje	20%
Actitud	5%

La nota de las pruebas escritas será la media aritmética de las realizadas durante la evaluación.

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son cuatro a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba(90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

La Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

En caso de que el alumno se presente a la **prueba extraordinaria** por no haber resultado apto en convocatoria ordinaria, la calificación de la prueba extraordinaria será la calificación final de la materia, de tal modo que:

- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará **NO APTO** en la materia.
- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará **APTO** en la materia.

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. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en el ANEXO I de este documento.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Los temas transversales de bachillerato aparecen recogidos en el ANEXO II de este documento.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		70 - ESCRITAS	5 - ORAL	20 - EVIDENC.	5 - ACTTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	Criterio Evaluación 1.1	7		4		**11**	**19**
	Criterio Evaluación 1.2	7		1		**8**	
Competencia específica 2	Criterio Evaluación 2.1	5		1		**6**	**12**
	Criterio Evaluación 2.2	5		1		**6**	
Competencia específica 3	Criterio Evaluación 3.1	5		1		**6**	**7**
	Criterio Evaluación 3.2			1		**1**	
C. Espec. 4	Criterio Evaluación 4.1	7		1		**8**	**8**
Competencia específica 5	Criterio Evaluación 5.1	7		6		13	**21**
	Criterio Evaluación 5.2	7		1		**8**	
Competencia específica 6	Criterio Evaluación 6.1	8		1		**9**	**10**
	Criterio Evaluación 6.2			1		**1**	
Competencia específica 7	Criterio Evaluación 7.1		1	0.5		**1.5**	**6**
	Criterio Evaluación 7.2	4		0.5		**4.5**	
Competencia específica 8	Criterio Evaluación 8.1	4	2			**6**	**12**
	Criterio Evaluación 8.2	4	2			**6**	
Competencia específica 9	Criterio Evaluación 9.1				1	**1**	**5**
	Criterio Evaluación 9.2				2	**2**	
	Criterio Evaluación 9.3				2	**2**	
TOTALES		**70**	**5**	**20**	**5**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	11%	B.1.2. B.2.3. C.1.2. C.2.1. C.3.2. C.3.3. D.2.2 E.2.2 F.3.1	CT1 CT3 CT4 CT5	1.1.1. Opera con vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. 1.1.2. Calcula determinantes la inversa de una matriz Maneja el producto escalar, vectorial y mixto: definición, propiedades y aplicaciones. 1.1.3. Resuelve problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. 1.1.4. Plantea y resuelve problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. 1.1.5. Plantea y resuelve problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos. 1.1.6. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. 1.1.7. Calcula las probabilidades asociadas mediante herramientas. 1.1.8. Resuelve problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 8 9 10 11

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.			
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo y justificando el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	8%	A.1.1. A.1.2. A.1.3. A.2.1. B.1.1. B.1.4. B.1.5. B.2.1. B.2.4. D.3.3 D.3.4 E.1.1	CT3 CT4 CT5	1.2.1. Emplea estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. 1.2.2 Resuelve problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas. 1.2.3. Emplea técnicas y usa matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real. 1.2.4. Resuelve sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. 1.2.5. Resuelve de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 9 10 11
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	6%	A.1.1. A.1.2. A.1.3. B.1.1. B.1.2.	CT1 CT3 CT4 CT5	2.1.1. Resuelve sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. 2.1.2. Resuelve de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	3 5 6 7 9

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		B.1.4. B.1.5. B.2.1. B.2.2. B.2.4. C.1.2. C.3.3. D.2.3 D.3.2 D.3.4 D.5.1 E.1.1 E.1.2		transformación en un sistema de ecuaciones lineales. 2.1.3. Utiliza adecuadamente las técnicas elementales para el cálculo de primitivas y las aplica al cálculo de áreas y la resolución de problemas. 2.1.4. Resuelve problemas de geometría analítica en el plano y espacio.			10 11
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)	6%	A.1.1. A.1.2. A.1.3. A.2.1. B.1.1. B.1.4. B.1.5. B.2.1. B.2.4. D.3.3 D.3.4 E.1.1 E.2.2	CT1 CT4 CT5	2.2.1. Utiliza expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. 2.2.2. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	3 5 6 9
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6%	A.1.1. A.1.2. A.1.3. A.2.1. B.1.3. B.1.4.	CT4 CT5	3.1.1. Plantea y valida conjeturas geométricas en el espacio por medio de la deducción y la demostración de teoremas. 3.1.2. Generaliza patrones en situaciones diversas.	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 8 9 10 11

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		B.1.5. B.2.1. C.1.1. D.3.2 D.3.3 E.1.2 E.2.1		3.1.3. Resuelve problemas a partir de la interpretación de los teoremas de la probabilidad, la observación, la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.			
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.1.1. A.1.2. A.1.3. A.2.1. B.1.3. B.1.4. B.1.5. B.2.1. C.1.1. D.3.2 D.3.3 D.5.1 D.5.2 E.1.2 E.2.1	CT1	3.2.1. Analiza, representa e interpreta funciones con herramientas digitales. 3.2.2. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.	– Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	3 4 5 7 8
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	8%	A.1.1. A.1.2. A.1.3. A.2.1. B.1.1. B.1.2. B.1.4. B.1.5. B.2.1 B.2.3.	CT1 CT4	4.1.1. Generaliza patrones en situaciones diversas. 4.1.2. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados. 4.1.3. Evalúa diferentes opciones y toma decisiones en la resolución de problemas.	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	3 5 7 8

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		B.2.4. C.1.2. C.2.1. C.3.2. C.3.3. D.2.2 D.3.3 D.3.4 E.1.1 E.2.2 F.3.1					
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	13%	A.1.1. A.1.3. A.1.4. A.2.1. B.1.1. B.1.2. B.1.3. B.1.5. B.2.2. B.2.3. C.2.1. C.2.2. C.3.2. C.3.3. C.3.4. D.1.1 D.2.1 D.2.2 D.2.3 D.4.1 D.5.1	CT3 CT4 CT5	5.1.1. Aplica los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. 5.1.2. Relaciona los objetos geométricos en el espacio y sus expresiones algebraicas. 5.1.3. Maneja las técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 4 5 9 10

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		D.5.2 E.2.2					
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo, aplicando y explicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	8%	A.1.1. A.1.3. A.1.4. A.2.1. B.1.1. B.1.2. B.1.3. B.1.5. B.2.2. B.2.3. C.2.1. C.2.2. C.3.2. C.3.3. C.3.4. D.1.1. D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.4.1. D.5.1. D.5.2. E.2.2.	CT3 CT4 CT5	5.2.1. Resuelve problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. 5.2.2. Plantea y resuelve problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. 5.2.3. Plantea y resuelve problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos. 5.2.4. Utiliza la derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos. 5.2.5. Resuelve problemas de geometría analítica en el plano y espacio.	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	5 9 10 11
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.1.1. A.1.3. A.1.4. A.2.1. B.1.1. B.1.2. B.1.3.	CT3 CT4 CT5	6.1.1. Plantea modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. 6.1.2. Establece conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. 6.1.3. Maneja técnicas de matrices para, al menos, modelizar situaciones	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 8 9 10 11

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		B.1.5. B.2.2. B.2.3. C.2.1. C.2.2. C.3.2. C.3.3. C.3.4. D.1.1. D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.4.1. D.5.1. D.5.2. E.2.2.		en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. 6.1.4. Resuelve problemas a partir de la interpretación de los teoremas de la probabilidad, la observación, la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.			
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 científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1)	1%	B.1.2. B.2.3. C.1.2. C.2.1. C.3.2. C.3.3. D.2.2. E.2.2. F.3.1.	CT3 CT4 CT5	6.2.1. Plantea modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. 6.2.2. Establece conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. 6.2.3. Utiliza adecuadamente las técnicas elementales para el cálculo de primitivas y las aplica al cálculo de áreas y la resolución de problemas.	– Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	6 7 9 10 11
7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos, seleccionando y valorando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)	1,5%	A.1.1. A.1.3. A.1.4. A.2.1. B.1.1.	CT3 CT4 CT5	7.1.1. Interpreta la integral y la derivada en la resolución de problemas. 7.1.2. Estudia y representa gráficamente funciones.	– Prueba oral – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	5 6 7 9

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		B.1.2. B.1.3. B.1.5. B.2.2. B.2.3. C.2.1. C.2.2. C.3.2. C.3.3. C.3.4. D.1.1. D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.4.1. D.5.1. D.5.2. E.2.2.		7.1.3. Relaciona los objetos geométricos en el espacio y sus expresiones algebraicas			
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)	4,5%	A.2.1. B.1.3. B.1.6. B.2.3. C.2.2. C.3.2. D.3.1. D.4.2. D.5.1. E.2.2.	CT1 CT4	7.2.1. Aplica los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. 7.2.2. Analiza, representa e interpreta funciones con herramientas digitales.	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	4 5
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos, empleando el soporte,	6%	A. B. C.	CT3 CT5	8.1.1. Usa la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios:	– Prueba escrita – Prueba Oral	– Heteroevaluación – Autoevaluación	8 11

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)		D. E. F.		interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.	– Evidencias de aprendizaje	– Coevaluación	
				8.1.2. Maneja expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.			
				8.1.3. Calcula ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional.			
				8.1.4. Construye el plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes.			
				8.1.5. Construye la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.			
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)	6%	A. B. C. D. E.	CT3 CT5	8.2.1. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal.	– Prueba escrita – Prueba Oral	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	1 2 4 8
				8.2.2. Calcula las probabilidades asociadas mediante herramientas.			
				8.2.3. Emplea técnicas y usa matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.			
				8.2.4. Utiliza las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				8.2.3. Aplica los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.			
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)	1%	A. B. C. D. E. F.	CT2 CT3	9.1.1. Trata y analiza el error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	– Actitud	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	Todas
9.2. Mostrar y transmitir una actitud positiva y perseverante, 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%	A. B. C. D. E. F.	CT3	9.2.1. Utiliza destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.	– Actitud	– Heteroevaluación – Autoevaluación – 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)	2%	B.1.2. B.2.3. C.1.2. C.2.1. C.3.2. C.3.3. D.2.2. E.2.2.	CT2	9.3.1. Maneja destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	– Actitud	– Heteroevaluación – Autoevaluación – Coevaluación	Todas

k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

9. Valoramos los resultados obtenidos cada trimestre.	Debate.	Trimestralmente, tras las evaluaciones.	Profesorado del departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

l) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.

Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

- Uso de GeoGebra 3D (vectores, planos, rectas, optimización y cálculo integral).
- Hojas de cálculo complejas para modelos financieros, matrices y distribuciones de probabilidad (Binomial y Normal).
- Uso de calculadoras gráficas o emuladores digitales para la preparación de pruebas de acceso a la universidad (PAU).
- Calculadora de matrices: https://matrixcalc.org/es/
- Cálculo de todo (límites, derivadas, integrales...): https://es.symbolab.com/

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

m) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

A.1.1 Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.

A.1.2 Inversa de una matriz.

A.1.3 Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades.

A.1.4 Estrategias para operar con números reales, vectores 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 vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición.

B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas.

B.1.2 Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.

B.1.3 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

B.1.4 Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Integración por partes, cambio de variable en casos sencillos y racionales con raíces reales simples.

B.1.5 Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

B.1.6 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

B.2. Cambio.

B.2.1 Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L´Hôpital.

B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Teorema de Bolzano. Teorema de Rolle.

B.2.3 La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

B.2.4 Cálculo de la ecuación de la recta tangente y la recta normal.

C. Sentido espacial.

C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

C.1.1 Objetos geométricos de tres dimensiones (vectores, rectas, planos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas, incluyendo posiciones relativas, incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

C.2. Localización y sistemas de representación.

C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

C.2.2 Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

C.3.1 Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales o físicas.

C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, ...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3 Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1. Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.

D.2. Modelo matemático.

D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.

D.3. Igualdad y desigualdad.

D.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.

D.3.2 Estudio de la compatibilidad de los sistemas lineales (Teorema de Rouché-Fröbenius).

D.3.3 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss).

D.3.4 Resolución de ecuaciones y sistemas matriciales.

D.4. Relaciones y funciones.

D.4.1 Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales.

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

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

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

D.5. Pensamiento computacional.

D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.

D.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. Sentido estocástico.

E.1. Incertidumbre.

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

E.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.

E.2. Distribuciones de probabilidad.

E.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

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

F. Sentido socioafectivo.

F.1. Creencias, actitudes y emociones.

F.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

F.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.

F.2. Toma de decisiones.

F.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

F.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 la ciencia y la tecnología.

n) 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.

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

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
D) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
E) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
F) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 5
G) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 5
H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
J) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 7
K) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 21
L) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 22
M) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO 23
N) ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO 25

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2025-26 es el siguiente:

- Dña. Belén Fernández Alfageme, que impartirá la materia en uno de los grupos ordinarios.
- Dña. Ana Patricia Vidal Román, que impartirá la materia en uno de los grupos ordinarios.

El profesorado del departamento que imparte las distintas materias se coordinará en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 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.*

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 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.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

	Título	*Fechas y sesiones*
PRIMER TRIMESTRE	1: LÍMITES Y CONTINUIDAD	Del 16/9/26 al 9/10/26 (14 sesiones)
	2: DERIVADAS Y APLICACIONES	Del 13/10/26 al 3/11/26 (12 sesiones)
	3: REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	Del 4/11/26 al 20/11/26 (10 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	4: INTEGRALES	Del 23/11/26 al 2/12/26 (8 sesiones)
	5: MATRICES	Del 3/12/26 al 15/1/27 (12 sesiones)
	6: DETERMINANTES	Del 18/1/27 al 27/1/27 (6 sesiones)
	7: SISTEMAS DE ECUACIONES	Del 28/1/27 al 17/2/27 (12 sesiones)
	8: PROGRAMACIÓN LINEAL	Del 18/2/27 al 1/3/27 (10 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	9: PROBABILIDAD	Del 2/3/27 al 1/4/27 (12 sesiones)
	10: DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL	Del 1/4/27 al 22/4/27 (12 sesiones)
	11: INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN	Del 26/4/27 al 14/5/27 (12 sesiones)

f) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Dado que para esta materia no se utiliza libro de texto, los recursos que se utilizarán son:

		Materiales y Recursos
Impresos		Apuntes elaborados por el profesorado que imparte la materia Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos		Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia		Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos		Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	*Implicaciones de carácter general desde la materia*	*Temporalización*
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.

Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

h) Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que se alcance el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

Para atender a las diferencias individuales del alumnado se realizarán adaptaciones curriculares de acceso y no significativas.

Siempre que sea necesario se informará al tribunal de la Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (en adelante P.A.U.) de aquellos/as alumnos/as de bachillerato que presenten estas adaptaciones para que tengan conocimiento y tomen las medidas oportunas.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Adaptación curricular de acceso /no significativa***	***Observaciones***
A	Adaptación curricular de acceso	Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo. Como puede ser: la utilización de mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas…
B	Adapatación curricular no significativa	Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera. Como puede ser la ampliación de tiempos, actividades con enunciados más fáciles de comprender, con datos resaltados… siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación:	– Actitud en clase (puntualidad, implicación en la materia, etc.)
De desempeño:	– Evidencias de aprendizaje (cuaderno del alumno, porfolio…)
De rendimiento:	– Prueba oral – Prueba escrita

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	*Parámetros que se miden*	*Recogida de información*
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Trabajo de casa.	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si lo hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado en el aula: cuaderno, trabajo en el aula, actitud, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
5. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	*Peso (%)*
Prueba escrita	70%
Prueba oral	5%
Evidencias de aprendizaje	20%
Actitud	5%

Las pruebas escritas que se realicen a lo largo de cada evaluación serán: Parcial y final.

La nota de las pruebas escritas se calculará con la media ponderada de la nota del parcial (30%) y la del final (70%).

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son cuatro a lo largo del curso.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final** de la materia antes de la prueba final ordinaria, se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta mayor o igual que 5, se considerará APTO en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta menor que 5, se considerará NO APTO en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, en los que será evaluado de los contenidos de:
    - Una única evaluación si ha sido calificado con nota inferior a cinco en la misma.
    - Todo el curso si ha sido calificado con nota inferior a cinco en dos o más evaluaciones.

Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en las evaluaciones, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

La nota de las pruebas orales podrá recuperarse siempre y cuando no se alcance la calificación de apto en la materia.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación o bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba(90%) y la de Actitud (5%) y pruebas orales (5%) obtenidas en las evaluaciones, o de la tercera si fuera el caso, siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

La Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará APTO en la materia.
- Si el resultado es inferior a 5, pero ha obtenido una nota igual o superior a 5 en la prueba final, se le considerará APTO en la materia con una nota de 5.
- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará NO APTO en la materia.

En caso de que el alumno se presente a la **prueba extraordinaria** por no haber resultado apto en convocatoria ordinaria, la calificación de la prueba extraordinaria será la calificación final de la materia, de tal modo que:

- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará **NO APTO** en la materia.
- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará **APTO** en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en esta programación como ANEXO I.

Igualmente, los contenidos de carácter transversal están determinados en el artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre y aparecen recogidos en el ANEXO II.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	A4	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		70 - ESCRITAS	5 - ORAL	20 - EVIDENC.	5 - ACTITUD		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
C. Competencia Competencia Competencia Competencia Competencia Competencia Competencia Competencia Competencia Espec. específica 1 específica 2 específica 3 4	**Criterio Evaluación 1.1**	7		4		**11**	**19**
	Criterio Evaluación 1.2	7		1		**8**	
	Criterio Evaluación 2.1	5		1		**6**	**12**
	Criterio Evaluación 2.2	5		1		**6**	
	Criterio Evaluación 3.1	5		1		**6**	**7**
	Criterio Evaluación 3.2			1		**1**	
	Criterio Evaluación 4.1	7		1		**8**	**8**
Comp. Espe. 5	**Criterio Evaluación 5.1**	7		6		**13**	**13**
Competencia Competencia Competencia Competencia Competencia Competencia Competencia Competencia Competencia específica 6 específica 7 específica 8 específica 9	**Criterio Evaluación 6.1**	15		2		**17**	**18**
	Criterio Evaluación 6.2			1		**1**	
	Criterio Evaluación 7.1		1	0,5		**1,5**	**6**
	Criterio Evaluación 7.2	4		0,5		**4,5**	
	Criterio Evaluación 8.1	4	2			**6**	**12**
	Criterio Evaluación 8.2	4	2			**6**	
	Criterio Evaluación 9.1				1	**1**	**5**
	Criterio Evaluación 9.2				2	**2**	
	Criterio Evaluación 9.3				2	**2**	
TOTALES		**70**	**5**	**20**	**5**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
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)	11%	A.1 A.2 B.1 C.2 D.2	CT1 CT3 CT4 CT5	1.1.1. Interpreta, comprende y aplica propiedades de la adición y producto de matrices. 1.1.2. Sabe calcular y aplicar las propiedades de los determinantes y matriz inversa. 1.1.3. Calcula primitivas de una función y utiliza la regla de Barrow para el cálculo de áreas. 1.1.3. Modeliza situaciones en diversos contextos a través de sistemas de ecuaciones. 1.1.4. Modeliza fenómenos estocásticos mediante distribución binomial y normal.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 3 5 6 7 11
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	8%	A.1 C.2 C.3 C.5	CT2 CT4 CT5	1.2.1. Aplica las operaciones de las matrices y sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. 1.2.2. Utiliza las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real. 1.2.3. Resuelve sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. 1.2.4. Resuelve ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales. 1.2.5. Analiza algorítmicamente las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	5 7

2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	6%	A.1 B.1 C.3	CT5	2.1.1. Realiza cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados empleando estrategias para operar con números reales y matrices. 2.1.2. Maneja las técnicas elementales de cálculo de primitivas, aplica la regla de Barrow al cálculo de áreas. 2.1.3. Resuelve sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. 2.1.4. Resuelve ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	5 7 11
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)	6%	B.1 C.5	CT2 CT3 CT5	2.2.1. Utiliza la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 2.2.2. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 9 10 11
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6%	B.1 C.1	CT2	3.1.1. Interpreta la integral definida como área bajo una curva. 3.1.2. Generaliza patrones en situaciones diversas.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	8 9 10 11
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	1%	C.1 C.3 C.4 C.5	CT1 CT5	3.2.1. Generaliza patrones en situaciones diversas. 3.2.2. Utiliza formas equivalentes de expresiones algebraicas en la	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	4 7 9 10

				resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones mediante algoritmos de lápiz y papel y con herramientas digitales.			11
				3.2.3. Resuelve sistemas compatibles de tres ecuaciones con tres incógnitas mediante la regla de Cramer.			
				3.2.4. Representa, analiza e interpreta funciones con herramientas digitales.			
				3.2.5. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando herramientas o programas más adecuados.			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	8%	A.1 A.2 C.1 C.5 E.2	CT1 CT2 CT3	4.1.1. Calcula determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.	– Prueba escrita – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	
				4.1.2. Conoce las propiedades del conjunto de las matrices.			
				4.1.3. Define y conoce las propiedades de los determinantes.			4 5 6 7
				4.1.4. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando herramientas o los programas más adecuados.			
				4.1.5. Adquiere destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.			
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	13%	B.1 B.2 C.2 C.4	CT4 CT5	5.1.1. Interpreta la integral definida como el área bajo una curva.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	9 10 11
				5.1.2. Aplica los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizados mediante funciones.			

				5.1.3. Obtiene los extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.			
				5.1.4. Identifica y determina la clase de función que puede modelizar una situación.			
				5.1.5. Usa matrices para modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales. Utiliza las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.			
				5.1.6. Conoce las propiedades de las distintas clases de funciones.			
				5.1.7. Estudia y representa gráficamente funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas)			
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)	17%	C.2 D.1 D.2 D.3	CT2 CT4 CT5	6.1.1. Identifica y determina la clase de funciones que pueden modelizar situaciones de la vida real.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 4 5 8
				6.1.2. Usa las matrices para modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales.			
				6.1.3. Utiliza las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.			
				6.1.4. Utiliza la programación lineal para modelizar problemas reales y			

				resolverlos mediante herramientas digitales.			
				6.1.5. Determina gráficamente la región factible y calcula analíticamente los vértices de la misma, así como la solución óptima.			
				6.1.6. Calcula probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.			
				6.1.7. Resuelve problemas e interpreta el teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre, aplicando los teoremas de la probabilidad total y de Bayes.			
				6.1.8. Plantea y resuelve problemas que requieran el manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.			
				6.1.9. Plantea y resuelve problemas de contexto real que requieren el empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.			
				6.1.10. Identifica variables aleatorias discretas y continuas, así como los parámetros de una distribución. Distribuciones binomial y normal.			
				6.1.11. Selecciona muestras representativas conociendo las técnicas de muestreo.			

				6.1.12. Realiza estimaciones puntuales y estimaciones por intervalos.			
				6.1.13. Estima la media, la proporción y la desviación típica. Aproxima la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.			
				6.1.14. Construye, analiza y toma decisiones en situaciones contextualizadas, aplicando intervalos de confianza basados en la distribución normal. Utiliza intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Calcula el tamaño muestral mínimo.			
				6.1.15. Relaciona confianza, error y tamaño muestral.			
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%	B.2 D.2 E.3	CT2 CT3 CT4	6.2.1. Deriva funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.	– Evidencia de aprendizaje	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 3 8 9 10
				6.2.2. Conoce las reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena.			
				6.2.3. Estudia la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos).			
				6.2.4. Relaciona continuidad y derivabilidad de una función en un punto. Derivadas laterales.			
				6.2.5. Calcula la ecuación de la recta tangente en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades.			
				6.2.5. Resuelve problemas de optimización en contextos diversos.			

				6.2.6. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. 6.2.7. Valora la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales.			
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)	1,5%	B.1 C.4	CT1 CT3 CT5	7.1.1. Interpreta la integral definida como el área bajo una curva. 7.1.2. Visualiza la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. 7.1.3. Comprender las propiedades de las distintas clases de funciones. 7.1.4. Estudia y representa gráficamente funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales.	– Prueba oral. – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 8 9 11
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	4,5%	B.2 C.4	CT2 CT4	7.2.1. Aplica los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. 7.2.2. Obtiene extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. 7.2.3. Representa, analiza e interpreta funciones con herramientas digitales.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación –	8 9 10
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticas empleando el soporte,	6%	B.1 D.1	CT1 CT2	8.1.1 .Reconoce a la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a	– Pruebas escritas.	– Heteroevaluación	1

la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2)			CT3	fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. 8.1.2. Calcula probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.	– Prueba oral.		
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)	6%	D.1 D.2 D.3	CT3 CT5	8.2.1. Calcula probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. 8.2.2. Resuelve problemas e interpreta el teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. 8.2.3. Plantea y resuelve problemas que requieran el manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. 8.2.4. Plantea y resuelve problemas de contexto real que requieren el empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol. 8.2.5. Identifica variables aleatorias discretas y continuas, así como los parámetros de una distribución. 8.2.6. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las	– Pruebas escritas. – Prueba oral.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3

				distribuciones de probabilidad binomial y normal.			
				8.2.7. Conoce las condiciones bajo las que se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.			
				8.2.8. Selecciona muestras representativas conociendo las técnicas de muestreo. Realiza estimaciones puntuales y estimaciones por intervalos.			
				8.2.9. Estima la media, la proporción y la desviación típica.			
				8.2.10. Aproxima la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.			
				8.2.11. Construye, analiza y toma decisiones en situaciones contextualizadas, aplicando intervalos de confianza basados en la distribución normal. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida.			
				8.2.12. Calcula el tamaño muestral mínimo.			
				8.2.13. Relaciona confianza, error y tamaño muestral.			
				8.2.14. Lee y comprende la ficha técnica de una encuesta.			
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)	1%	E.1	CT2	9.1.1. Adquiere destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	– Actitud	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	Todas

				9.1.2. Trata y analiza el error, individual y colectivo, como elemento movilizado de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.			
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%	E.2 E.3	CT2	9.2.1. Adquiere destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. 9.2.2. Adquiere destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	– Actitud	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	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 del equipo y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	2%	E.1 E.3	CT2	9.3.1. Trata y analiza el error, individual y colectivo, como elemento movilizado de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 9.3.2. Adquiere destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	– Actitud	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	Todas

k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	***Instrumentos de evaluación***	***Momentos en los que se realizará la evaluación***	***Personas que llevarán a cabo la evaluación***
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

9. Valoramos los resultados obtenidos cada trimestre.	Debate.	Trimestralmente, tras las evaluaciones.	Profesorado del departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

l) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.

Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

- Uso de GeoGebra 3D (vectores, planos, rectas, optimización y cálculo integral).
- Hojas de cálculo complejas para modelos financieros, matrices y distribuciones de probabilidad (Binomial y Normal).
- Uso de calculadoras gráficas o emuladores digitales para la preparación de pruebas de acceso a la universidad (PAU).
- Calculadora de matrices: https://matrixcalc.org/es/
- Cálculo de todo (límites, derivadas, integrales...): https://es.symbolab.com/

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

m) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES 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 mucho de 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 el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.

B.1.3. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, 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 la 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, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.

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

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

D.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.

E.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

E.3. Inclusión, respeto y diversidad.

E.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

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.

n) 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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS

DE 1º BACHILLERATO[1]

(Modalidad a distancia)

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026/2027

[1]*Referencias genéricas: Todas las referencias para las que en el presente documento se utiliza la forma de masculino genérico deben entenderse aplicables, indistintamente, a mujeres y a hombres.*

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
D) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
E) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
F) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 6
G) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
J) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 8
K) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 36
L) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 37
M) ANEXO I. CONTENIDOS DE “MATEMÁTICAS I” DE 1º BACHILLERATO 39
N) ANEXO II. CONTENIDOS DE “MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I” DE 1º BACHILLERATO 42
O) ANEXO III. CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO 45

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

La profesora del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargada de impartir "Matemáticas I" y "Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I" durante el curso 2026/2027 es Dña. Azucena Pérez Corral (1 grupo de cada materia)

El profesorado que imparte estas materias se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de las materias "Matemáticas I" y "Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I" 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.*

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de "Matemáticas I" y "Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I" son las establecidas en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*. El mapa de relaciones competenciales de dichas materias se establece en el anexo IV del anterior decreto.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

e) <u>Secuencia de unidades temporales de programación.</u>

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

Matemáticas I	***Título***	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1. NÚMEROS REALES	Del 22/9/25 al 30/9/25 (1 sesión)
	2. LOGARITMOS.	Del 1/10/25 al 7/10/25 (1 sesión)
	3. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS.	Del 8/10/25 al 31/10/25 (4 sesiones)
	4. FUNCIONES ELEMENTALES.	Del 1/11/25 al 19/11/25 (3 sesiones)
	5. CONTINUIDAD, LÍMITES Y ASÍNTOTAS DE UNA FUNCIÓN.	Del 20/11/25 al 16/12/25 (3 sesiones)
	6. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN.	Del 17/12/25 al 20/1/26 (2 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	7. TRIGONOMETRÍA Y RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS.	Del 21/1/26 al 17/2/26 (4 sesiones)
	8. NÚMEROS COMPLEJOS	Del 18/2/26 al 3/3/26 (2 sesiones)
	9. PUNTOS, VECTORES Y RECTAS.	Del 4/3/26 al 31/4/26 (3 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	10. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS.	Del 1/4/26 al 14/4/26 (2 sesiones)
	11. COMBINATORIA Y PROBABILIDAD.	Del 15/4/26 al 30/4/26 (3 sesiones)
	12. DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES	Del 1/5/26 al 19/5/26 (2 sesiones)

Matemáticas Aplicadas a las C. Sociales I	***Título***	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1. NÚMEROS REALES.	Del 22/9/26 al 30/9/26 (1 sesión)
	2. LOGARITMOS.	Del 1/10/26 al 7/10/26 (1 sesión)
	3. POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS.	Del 8/10/26 al 15/10/26 (2 sesiones)
	4. ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS.	Del 16/10/26 al 19/11/26 (5 sesiones)
	5. FUNCIONES.	Del 20/11/26 al 22/12/26 (4 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	6. LÍMITES Y CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN.	Del 11/1/27 al 3/2/27 (3 sesiones)
	7. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN. APLICACIONES.	Del 4/2/27 al 18/2/27 (3 sesiones)
	8. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL.	Del 19/2/27 al 10/3/27 (2 sesiones)
	9. PROBABILIDAD.	Del 11/3/27 al 14/4/27 (3 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	10. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.	Del 15/4/27 al 29/4/27 (3 sesiones)
	11. MATEMÁTICA FINANCIERA.	Del 30/4/27 al 19/5/27 (2 sesiones)

f) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Los contenidos curriculares de la materia se impartirán utilizando:

- Materiales elaborados por el *Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia* (CIDEAD).
- Cualquier libro de texto de *Matemáticas I/Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I*, adaptado a la L.O.M.L.O.E.

Además, el profesorado podrá utilizar otros recursos, a saber:

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Documentos de internet, respetando las licencias "Creative Commons" Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

h) Actividades complementarias y extraescolares.

Debido a las características de esta modalidad de bachillerato, se les ofertará, siempre que sea posible, las actividades planificadas en la modalidad presencial.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	*Breve descripción de la actividad*	*Temporalización*
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del *Diseño Universal para el Aprendizaje* y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que se alcance el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

Para atender a las diferencias individuales del alumnado se realizarán adaptaciones curriculares de acceso y no significativas.

Siempre que sea necesario se informará al tribunal de las Pruebas de Acceso a la Universidad (en adelante P.A.U.) de aquellos/as alumnos/as de bachillerato que presenten estas adaptaciones para que tengan conocimiento y tomen las medidas oportunas.

Atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Adaptación curricular de acceso /no significativa***	***Observaciones***
A	Adaptación curricular de acceso	Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo. Como puede ser: la utilización de mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas…
B	Adapatación curricular no significativa	Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera. Como puede ser la ampliación de tiempos, actividades con enunciados más fáciles de comprender, con datos resaltados… siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- Las **pruebas escritas presenciales** (exámenes).

  El alumno deberá presentarse a estas pruebas en la fecha y lugar comunicados con antelación a través de TEAMS o del correo corporativo @educa.jcyl.es. (No es posible admitir cambios de fechas y horarios de exámenes, salvo por causas debidamente justificadas).
  En el caso de que el profesorado detecte la reproducción total o parcial de cualquier tipo de fuente o del examen de otro alumno, será evaluado con la calificación de "0" y no será recuperable.

  Si se diera el caso de no poder realizar pruebas presenciales y éstas se sustituyeran por otras no presenciales, cualquier reproducción total o parcial de cualquier tipo de fuente, o del examen de otro alumno, serán evaluados con la calificación de "0". De igual manera, los profesores podrán implementar medidas preventivas llamadas a facilitar el reconocimiento del esfuerzo y la originalidad de los alumnos.

- **Actividades o trabajos**, de envío periódico para su corrección en los plazos señalados. El profesorado no considerará válidas aquellas actividades en las que detecte la reproducción total o parcial de cualquier tipo de fuente o de las respuestas de otro alumno. Tampoco aquellas en las que detecte ayuda externa o cuya originalidad sea dudosa. En todos estos casos las actividades recibirán la calificación de "0" y no serán recuperables.

- **Controles directos** del nivel de conocimientos y seguimiento de la asignatura por el alumno, así como la competencia lingüística, a través de actividades o preguntas realizadas presencialmente y de las comunicaciones con el profesorado realizadas digitalmente.

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	Parámetros que se miden	Recogida de información
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
3. Trabajo de casa (actitud).	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado en el aula: deberes, cuaderno, … (Evidencia de aprendizaje).	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
5. Trabajos en grupo (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
6. Comportamiento dentro del aula (actitud).	- Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan los siguientes criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	***Peso (%)***
Prueba escrita	70%
Evidencias de aprendizaje	25%
Controles directos	5%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son cuatro a lo largo del curso, aunque la explicación de cada una de las unidades temáticas a evaluar en cada uno de los cursos podría no coincidir en algunos cursos en el tiempo con estas evaluaciones.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados, los cuales tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En Bachillerato a distancia, la convocatoria de mayo representa la convocatoria final ordinaria y la de junio corresponde a la convocatoria final extraordinaria. (No hay exámenes en septiembre).

CONVOCATORIA FINAL ORDINARIA (Mayo)

Hay tres sesiones de evaluación a lo largo del curso que son fijadas por Jefatura de Estudios. En cada evaluación habrá, al menos, una prueba escrita presencial en la que se propondrán actividades de características similares a las que figuran en los materiales de CIDEAD y a las propuestas por el profesor. La calificación numérica de las pruebas escritas presenciales dependerá de cuántas se hayan realizado: si solo se ha llevado a cabo una, será la de esta prueba; en caso contrario, será la media aritmética de las calificaciones de las pruebas realizadas.

La nota obtenida en cada evaluación podrá ser modificada por los resultados del control directo del profesorado, en los casos en que este se efectúe.

Cálculo de la nota en las Evaluaciones con examen presencial cuando no se trata de un examen final

• Nota de la prueba escrita presencial o media aritmética de las pruebas escritas presenciales: 70%.

• Nota de las evidencias de aprendizaje: 25%.

• Nota de los controles directos: 5%.

Recuperación de evaluaciones suspensas

Los/as alumnos/as que no superen la primera y/o la segunda evaluación tendrán opción de recuperarla aplicando los siguientes criterios:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (95%) y la obtenida en los controles directos (5%) en la evaluación, sustituyendo esta nota a la de la evaluación siempre y cuando resulte más favorable. La evaluación quedará aprobada con la nota anterior únicamente si la media ponderada es mayor o igual a 5 (cinco).

Mejora de la calificación en las dos primeras evaluaciones

Los/as alumnos/as que, aun teniendo la evaluación superada, deseen mejorar la nota podrán hacerlo aplicando los siguientes criterios:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (95%) y la obtenida en los controles directos (5%)en la evaluación, sustituyendo esta nota a la de la evaluación siempre y cuando resulte más favorable.

Calificación final

La calificación final de la materia no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso.

Tras la tercera evaluación, se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

A. Si el resultado es inferior a 5, el alumno será considerado **NO APTO** en la materia y tendrá la oportunidad de recuperar aquellas evaluaciones que tenga suspensas en la convocatoria final ordinaria, que se celebrará en las fechas establecidas por Jefatura de Estudios. Su calificación final será la media ponderada

de la nota de esta prueba (95%) y la obtenida de los controles directos (5%) en cada evaluación. Esta nueva nota sustituirá a la obtenida en la/s evaluación/es siempre y cuando resulte más favorable.

B. Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará **APTO** en la materia y esa media aritmética será la calificación final del alumno. Si uno de estos alumnos desea mejorar su media, deberá presentarse a la prueba escrita de la convocatoria final ordinaria:

- Si el alumno se ha presentado a mejorar nota en las dos primeras evaluaciones, deberá evaluarse de los contenidos de la tercera evaluación. Con la nota obtenida, se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (95%) y la de los controles directos (5%) de la tercera evaluación que sustituirá a la nota de partida siempre y cuando resulte más favorable al alumno.
- Si el alumno no se ha presentado a mejorar nota en las dos primeras evaluaciones, deberá evaluarse de los contenidos de todo el curso. Tras su corrección, se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (95%) y la nota media de los controles directos (5%) de todas las evaluaciones, sustituyendo a la nota de partida siempre y cuando resulte más favorable al alumno.

CONVOCATORIA FINAL EXTRAORDINARIA (Junio)

Si el alumno no hubiera aprobado en la convocatoria anterior, dispondrá de otra oportunidad en junio (convocatoria final extraordinaria). La prueba es global, es decir, abarca los contenidos de toda la materia independientemente de que el alumno pudiera tener alguna de las evaluaciones aprobadas durante el curso. La calificación de esta prueba será la calificación final de la materia, de modo que:

- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará **NO APTO** en la materia.
- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará **APTO** en la materia.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se decide que se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Los criterios de evaluación y los contenidos de "Matemáticas I" y "Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I" son los establecidos en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en los ANEXOS I y II respectivamente de este documento.

Igualmente, los temas transversales de bachillerato están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*, los cuales aparecen recogidos en el ANEXO III de este documento.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en las siguientes tablas:

MATEMÁTICAS I

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		70 - ESCRITAS	25 - EVIDENCIAS	5 – CONTROLES DIRECTOS		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Compet. específica 1	**Criterio Evaluación 1.1**	7	4		**11**	**22**
	Criterio Evaluación 1.2	7	4		**11**	
Compet. específica 2	**Criterio Evaluación 2.1**	5	1,5		**6,5**	**13**
	Criterio Evaluación 2.2	5	1,5		**6,5**	
Compet. específica 3	**Criterio Evaluación 3.1**	5	1		**6**	**7**
	Criterio Evaluación 3.2		1		**1**	
Compet. específica 4	**Criterio Evaluación 4.1**	7	1		**8**	**8**
Compet. específica 5	**Criterio Evaluación 5.1**	7	4		**11**	**19,5**
	Criterio Evaluación 5.2	7	1,5		**8,5**	
Compet. específica 6	**Criterio Evaluación 6.1**	8	2		**10,5**	**11,5**
	Criterio Evaluación 6.2		1		**1**	
Compet. específica 7	**Criterio Evaluación 7.1**		1,5		**1,5**	**6,5**
	Criterio Evaluación 7.2	4	1		**5**	
Compet. específica 8	**Criterio Evaluación 8.1**	4		1	**5**	**10,5**
	Criterio Evaluación 8.2	4		1,5	**5,5**	
Compet. específica 9	**Criterio Evaluación 9.1**			1	**1**	**2,5**
	Criterio Evaluación 9.2			1	**1**	
	Criterio Evaluación 9.3			0,5	**0,5**	
TOTALES		**70**	**25**	**5**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	11%	A.1.1. A.1.2. A.2. B.1.2. C.	CT1	1.1.1. Identifica los números reales y usa correctamente los intervalos y los entornos en la recta real	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	*1* *2* *5* *7* *10* *11*
				1.1.2. Opera con radicales			
				1.1.3. Utiliza con corrección logaritmos y sus propiedades			
				1.1.4. Aproxima números reales y calcula el error absoluto y relativo de dicha aproximación y utiliza la notación científica			
				1.1.5. Identifica el término general de una sucesión y su límite.			
				1.1.6. Resuelve problemas con números reales y logaritmos.			
				1.1.7. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver problemas complejos.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	
				1.1.8. Identifica y representa números complejos.			
				1.1.9. Opera números complejos en forma binómica.			
				1.1.10. Transforma números complejos de forma polar a binómica y trigonométrica indistintamente.			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				1.1.11. Opera números complejos en forma polar.			
				1.1.12. Calcula la raíz enésima de un número complejo.			
				1.1.13. Identifica las coordenadas de un vector en la base ortonormal y opera con vectores.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	
				1.1.14. Calcula el producto escalar de dos vectores y utilizar sus propiedades.			
				1.1.15. Utiliza las propiedades afines entre punto y recta y dos rectas.			
				1.1.16. Calcula distancias y ángulos.			
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	11%	A.1.1. A.1.4. A.2. C.1. C.2. C.3.1. C.3.2. C.3.3. D.1. D.2.2. D.3. D.5.	CT1	1.2.1. Resuelve ecuaciones como aplicación de la ecuación de segundo grado (bicuadradas, racionales e irracionales y sistemas no lineales), interpreta gráficamente (funcional y geométricamente) sus soluciones.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	*2* *3* *4* *5* *10*
				1.2.2. Resuelve ecuaciones y sistemas exponenciales y logarítmicos.			
				1.2.3. Resuelve inecuaciones polinómicas y racionales e interpreta gráficamente (funcional y			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				geométricamente) sus soluciones.			
				1.2.4. Identifica y utiliza función parte entera, decimal, signo, valor absoluto y definida a trozos.			
				1.2.5. Estudia la continuidad de una función en un punto.			
				1.2.6. Identifica la ecuación de una circunferencia y halla sus elementos, la potencia de un punto respecto de la circunferencia, el eje radical de dos circunferencias y el centro radical.			
				1.2.7. Determina la posición relativa de circunferencia y recta y dos circunferencias.			
				1.2.8. Identifica y calcula la ecuación de una elipse y sus elementos.			
				1.2.9. Identifica y calcula la ecuación de una hipérbola y sus elementos.			
				1.2.10. Identifica y calcula la ecuación de una parábola y sus elementos.			
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	6,5%	A.1.1. A.1.4. A.2.3. B.1.1.		2.1.1. Comprueba la validez de las soluciones en problemas de números reales y logarítmicos.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	*1* *2* *3* *4*

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		C.1.1. D.1. D.3. D.5.		2.1.2. Resuelve problemas con ecuaciones, sistemas e inecuaciones.			*7*
				2.1.3. Calcula el valor de las razones trigonométricas de ángulos en grados y radianes.			
				2.1.4. Conoce y utiliza las relaciones fundamentales de la trigonometría.			
				2.1.5. Conoce el signo de las razones trigonométricas en la circunferencia goniométrica y reduce razones trigonométricas al primer cuadrante.			
				2.1.6. Utiliza las razones de operaciones con ángulos.			
				2.1.7. Resuelve ecuaciones y sistemas y comprueba identidades trigonométricas.			
				2.1.8. Resuelve triángulos rectángulos.			
				2.1.9. Aplica el teorema de los senos y su interpretación geométrica.			
				2.1.10. Aplica el teorema del coseno y de la tangente.			
				2.1.11. Resuelve triángulos no rectángulos Casos 1 y 2.			
				2.1.12. Resuelve triángulos no rectángulos Casos 3 y 4 y			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				distancia entre puntos no accesibles.			
2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	6,5%	D.1. D.2.2. D.3. D.5.		2.2.1. Selecciona la solución más adecuada en problemas con ecuaciones, sistemas e inecuaciones.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación.	*2* *3* *4* *7*
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	6%	A.1.3. D.1. D.2.2. D.3. D.5. E.1.3. E.2.		3.1.1. Factoriza un polinomio y calcula sus raíces y determina su multiplicidad. 3.1.2. Opera con fracciones algebraicas. 3.1.3. Aprende a resolver problemas de probabilidad.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación.	*2* *3* *11*
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	1%	A.1.1. A.1.2. A.1.3. A.2. B.1.1. B.1.2. B.2.1. B.2.2. C. D. E.	CT1	3.2.1. Utiliza applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos y resolver problemas de ecuaciones, inecuaciones y sistemas. 3.2.2. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos, representar funciones y resolver problemas de clasificación de funciones. 3.2.3. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos, representar funciones y	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	*1* *2* *3* *4* *5* *7* *8* *9* *10* *11* *12*

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				resolver problemas de continuidad, límites y asíntotas.			
				3.2.4. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos de medida, representar identidades trigonométricas, resolver ecuaciones y problemas trigonométricos.			
				3.2.5. Utiliza calculadoras, *applets* y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos de medida, representar triángulos y resolver problemas trigonométricos.			
				3.2.6. Utiliza calculadoras, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver problemas de números complejos.			
				3.2.7. Utiliza *applets* y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver problemas de geometría analítica.			
				3.2.8. Utiliza *applets* y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				problemas de geometría analítica.			
				3.2.9. Utiliza *applets* y hojas de cálculo para realizar cálculos, representar datos y resolver problemas de estadística.			
				3.2.10. Utiliza *applets* y asistentes matemáticos para realizar cálculos y resolver problemas de probabilidad.			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	8%	B.2.	CT1 CT4	4.1.1. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos, representar funciones y resolver problemas con representación de funciones y problemas de optimización.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación.	*4* *6*
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	11%	B.2. D.1. D.2.1. D.4. D.5.		5.1.1. Determina las características fundamentales de una función a partir de su gráfica.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	*2* *3* *4* *5* *6* *7*
				5.1.2. Clasifica, calcula el dominio de una función y la traslada.			
				5.1.3. Opera con funciones.			
				5.1.4. Determina las características fundamentales de las funciones polinómicas y resuelve situaciones de oferta y demanda.			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				5.1.5. Representa parábolas y encuentra su fórmula a partir de la gráfica.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación. – Autoevaluación.	
				5.1.6. Representa hipérbolas y funciones irracionales y encuentra su fórmula a partir de la gráfica.			
				5.1.7. Representa funciones exponenciales y logarítmicas y encuentra su fórmula a partir de la gráfica.			
				5.1.8. Identifica y representa funciones trigonométricas elementales.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación. – Coevaluación.	
				5.1.9. Estudia las discontinuidades de una función en un punto.			
				5.1.10. Calcula límites de funciones polinómicas y racionales.			
				5.1.11. Calcula límites de funciones irracionales y límites de operaciones.			
				5.1.12. Identifica la derivada en un punto como límite de las tasas de variación media y la interpreta física y geométricamente.			
				5.1.13. Conoce la relación entre continuidad y derivabilidad y la función derivada.			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				5.1.14. Representa una función polinómica.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación. – Autoevaluación.	
				5.1.15. Representa una función racional.			
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	8%	B.2. C.1. C.2. C.3.1. C.3.2. C.3.3.	CT4 CT5	5.2.1. Calcula las asíntotas y la posición relativa de la curva respecto de las asíntotas.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación.	*4* *5* *6* *9* *10*
				5.2.2. Aplica las reglas de derivación.			
				5.2.3. Calcula máximos y mínimos relativos y estudia la monotonía.			
				5.2.4. Calcula puntos de inflexión y estudia la curvatura.			
				5.2.5. Resuelve problemas del cálculo de una función con condiciones.			
				5.2.6. Determina un lugar geométrico y resuelve problemas de cálculo de mediatrices y bisectrices de un triángulo.			
				5.2.7. Resuelve problemas de cálculo de alturas, medianas y área de un triángulo.			
				5.2.8. Resuelve problemas aplicando conceptos de lugares geométricos.			
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras	10%	A.1.2. A.2.1. A.2.3.		6.1.1. Resuelve problemas funcionales.	– Pruebas escritas.	– Heteroevaluación.	*1* *2* *3*

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)		B.1.1. B.2.1. B.2.2. C.1.1. D.1.1. D.2.1. D.4. D.5.		6.1.2. Resuelve problemas de continuidad y asíntotas. 6.1.3. Resuelve problemas aplicando trigonometría. 6.1.4. Resuelve problemas de resolución de triángulos.	– Evidencias de aprendizaje.		*4* *5* *7*
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1).	1%	B.2.	CT4	6.2.1. Resuelve problemas de derivadas. 6.2.2. Resuelve problemas de aplicación de las derivadas a otras áreas. 6.2.3. Resuelve problemas de optimización.	– Evidencias de aprendizaje.	– Coevaluación.	*3* *6*
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)	1,5%	A.1. A.2.2. B.1.2. C.1. C.2.1. C.3.1. C.3.2. C.3.4. D.1. D.2.1. D.4. D.5.	CT5	7.1.1. Conoce la determinación de una recta y sus elementos fundamentales. 7.1.2. Halla las distintas ecuaciones de una recta y de una paralela y perpendicular 7.1.3. Conoce la determinación de una recta y sus elementos fundamentales. 7.1.4. Halla las distintas ecuaciones de una recta y de una paralela y perpendicular.	– Evidencias de aprendizaje.	– Autoevaluación.	*1* *9* *12*
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1)	5%	B.2.3. B.2.4. D.1. D.2.1.		7.2.1. Utiliza calculadores, applets y asistentes matemáticos para realizar cálculos complejos,	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Autoevaluación.	*1* *2* *4* *6*

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		D.4. D.5. E.1. E.3.		representar funciones y resolver problemas con derivadas.			*12*
				7.2.2.Elabora tablas de frecuencia, representa datos y calcula e interpreta parámetros de distribuciones unidimensionales	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación.	
				7.2.3. Elabora tablas de frecuencias y representa datos de variables bidimensionales en una nube de puntos.			
				7.2.4. Calcula e interpreta los parámetros de distribuciones bidimensionales.			
				7.2.5. Identifica correlación funcional y estadística y calcula e interpreta el coeficiente de correlación de Pearson.			
				7.2.6. Calcula las rectas de regresión y las utiliza para predecir resultados estimando la fiabilidad de estos.			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)	5%	E.1. E.3.	CT3 CT5	8.1.1. Muestra organización al comunicar ideas estadísticas, empleando el soporte, terminología y rigor adecuados.	– Pruebas escritas. – Controles directos.	– Heteroevaluación.	*12*
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	5,5%	A.1.3. E.1.3. E.2.	CT3 CT5	8.2.1.Identifica y calcula el número de variaciones y permutaciones y utiliza los	– Pruebas escritas. – Controles directos.	– Heteroevaluación.	*11*

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				diagramas adecuados como estrategia de recuento.			
				8.2.2. Identifica y calcula el número de combinaciones y utiliza una estrategia de resolución de problemas de recuento.			
				8.2.3. Identifica espacio muestral, sucesos, opera con sucesos, aplica la regla de Laplace y las propiedades de la probabilidad para resolver problemas.			
				8.2.4. Resuelve problemas de probabilidad condicionada utilizando gráficos adecuados con la regla del producto y de la suma.			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, 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)	1%	A. B. C. D. E. F.	CT2	9.1.1. Afronta las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	– Controles directos.	– Heteroevaluación.	Todas
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	1%	A. B. C. D. E. F.	CT2	9.2.1. Desarrolla actitudes de esfuerzo, perseverancia, estudio diario y aceptación de la crítica necesarias en la actividad matemática.	– Controles directos.	– Heteroevaluación.	Todas

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	0,5%	A. B. C. D. E. F.	CT2	9.3.1. Muestra empatía por los demás, establece y mantiene relaciones positivas, ejercita la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y toma decisiones responsables.	– ~~Actitud~~. – Controles directos.	– Heteroevaluación.	Todas

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		70 - ESCRITAS	25 - EVIDENCIAS	5 – CONTROLES DIRECTOS		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Compet. específica 1	**Criterio Evaluación 1.1**	6	3		**9**	**19**
	Criterio Evaluación 1.2	7	3		**10**	
Compet. específica 2	**Criterio Evaluación 2.1**	5	2		**7**	**12**
	Criterio Evaluación 2.2	4	1		**5**	
Compet. específica 3	**Criterio Evaluación 3.1**	5	2		**7**	**9**
	Criterio Evaluación 3.2	1	1		**2**	
Compet. específica 4	**Criterio Evaluación 4.1**	6	2		**8**	**8**
Compet. específica 5	**Criterio Evaluación 5.1**	6	2		**8**	**16**
	Criterio Evaluación 5.2	6	2		**8**	
Compet. específica 6	**Criterio Evaluación 6.1**	6	2		**8**	**10**
	Criterio Evaluación 6.2		1,5	0,5	**2**	
Compet. específica 7	**Criterio Evaluación 7.1**	6	2		**8**	**13,5**
	Criterio Evaluación 7.2	4	1,5		**5,5**	
Compet. específica 8	**Criterio Evaluación 8.1**	4		1	**5**	**10**
	Criterio Evaluación 8.2	4		1	**5**	
Compet. específica 9	**Criterio Evaluación 9.1**			1	**1**	**2,5**
	Criterio Evaluación 9.2			1	**1**	
	Criterio Evaluación 9.3			0,5	**0,5**	
TOTALES		**70**	**25**	**5**	**100**	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	9%	A.1.1. A.4.1. B.1.1. C.2.2. D.1.6. D.3.2.	CT1 CT4 CT5	1.1.1. Emplea estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). 1.1.2. Resuelve problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas. 1.1.3. Utiliza la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 1.1.4. Utiliza las ecuaciones, inecuaciones y sistemas en la modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real. 1.1.5 Emplea herramientas (calculadora, hoja de cálculo o software específico) en el análisis de datos estadísticos. 1.1.6 Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal y calcula probabilidades asociadas a fenómenos estocásticos mediante herramientas tecnológicas.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 3 4 8 9 10
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	10%	A.1.1. A.2.1. A.3.1. B.2.1. C.3.1.	CT2 CT3 CT4 CT5	1.2.1. Emplea estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). 1.2.2. Conoce los números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades. 1.2.3. Calcula potencias, raíces y logaritmos: comprende y utiliza sus relaciones para simplificar y resolver problemas. 1.2.4. Estima y calcula límites a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 4 6 9

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
				1.2.5. Resuelve ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.			
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	7%	A.1.1. A.2.1. A.3.1. C.3.1.	CT5	2.1.1. Emplea estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). 2.1.2 Conoce los números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades. 2.1.3 Calcula potencias, raíces y logaritmos: comprende y utiliza sus relaciones para simplificar y resolver problemas. 2.1.4. Resuelve ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 4 9
2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	5%	C.5.1. C.5.2.	CT2 CT3 CT5	2.2.1. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados. 2.2.2. Compara algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	3 4
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	7%	C.1.1. C.5.2.	CT2	3.1.1. Generaliza patrones en situaciones sencillas. 3.1.2. Compara algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	3 4
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	2%	C.1.1. C.4.1. C.5.1. D.1.6.	CT1 CT5	3.2.1. Generaliza patrones en situaciones sencillas. 3.2.2. Representa gráficamente funciones utilizando la expresión más adecuada.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación. – Autoevaluación	2 5 6 7

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		D.4.1. D.4.2.		3.2.3. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando programas y herramientas adecuados.			8 11
				3.2.4. Emplea herramientas (calculadora, hoja de cálculo o software específico) en el análisis de datos estadísticos.			
				3.2.5. Diseña estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Emplea técnicas de muestreo sencillas.			
				3.2.6. Analiza muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	8%	C.1.1. C.5.1. C.5.2. E.2.1.	CT1 CT2	4.1.1. Generaliza patrones en situaciones sencillas.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 3 4 8 9 10 11
				4.1.2. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.			
				4.1.3. Compara algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.			
				4.1.4. Reconoce y acepta diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	8%	B.1.1. C.4.2.	CT4 CT5	5.1.1. Emplea la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	5 6 7 9 10
				5.1.2. Conoce las propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.			
5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	8%	C.2.1. C.2.2.	CT2 CT4 CT5	5.2.1. Utiliza relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	2 4 5 11
				5.2.2. Utiliza las ecuaciones, inecuaciones y sistemas en la modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.			
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3).	8%	A.4.1. C.2.1. D.2.1. D.2.2. D.3.1.	CT2 CT4 CT5	6.1.1. Resuelve problemas relacionados con la educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos, etc.) con herramientas tecnológicas.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	2 5 6 7 9 10 11
				6.1.2. Establece relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.			
				6.1.3. Estima la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.			
				6.1.4. Calcula probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.			
				6.1.5. Reconoce variables aleatorias discretas y continuas, y los parámetros de la distribución.			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)	2%	B.1.1. D.3.2. D.3.3. E.3.1. E.3.2.	CT2 CT3 CT4	6.2.1. Emplea la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 6.2.2. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal y calcula probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. 6.2.2. Estima probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal. 6.2.4. Utiliza destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. 6.2.5. Valora 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.	– Evidencias de aprendizaje. – Controles directos.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 4 5 6 7 8 9 10 11
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	8%	B.2.1. B.2.2. B.2.3. C.4.2. D.1.6.	CT1 CT3 CT5	7.1.1. Estima y calcula límites a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. 7.1.2 Estudia la continuidad de funciones aplicando límites. 7.1.3. Define la derivada de una función a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales. 7.1.4. Conoce las propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación. 7.1.5. Emplea herramientas (calculadora, hoja de cálculo o software específico) en el análisis de datos estadísticos.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	5 6 7 8

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)	5,5%	C.4.1. C.4.5. D.1.1. D.1.2. D.1.3. D.1.4. D.1.5.	CT2 CT4	7.2.1. Utiliza la expresión más adecuada en la representación gráfica de funciones.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	2 4 5 6 7 8 11
				7.2.2. Emplea el álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.			
				7.2.3. Reconoce la variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.			
				7.2.4. Organiza datos procedentes de variables unidimensionales.			
				7.2.5. Interpreta las medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas.			
				7.2.6. Organiza los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas, realizando el análisis de la dependencia estadística.			
				7.2.7. Estudia la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática, realizando una valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.			
				7.2.8. Calcula coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	5%	C.4.5. D.1.1. D.1.2. D.1.3. D.1.4.	CT1 CT2 CT3	8.1.1. Emplea el álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	– Pruebas escritas. – Controles directos.	– Heteroevaluación – Coevaluación	2 4 5 8 11
				8.1.2. Reconoce la variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		D.1.5. D.4.1. D.4.2.		entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.			
				8.1.3. Organiza datos procedentes de variables unidimensionales.			
				8.1.4. Interpreta las medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas.			
				8.1.5. Organiza los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas, realizando el análisis de la dependencia estadística.			
				8.1.6. Estudia la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática, realizando una valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.			
				8.1.7. Calcula coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.			
				8.1.8. Diseña estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.			
				8.1.9. Analiza muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	5%	C.4.5. D.2.1. D.2.2.	CT3 CT5	8.2.1. Emplea el álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.	– Pruebas escritas.	– Heteroevaluación – Coevaluación	2 4 5

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
		D.3.1. D.3.2. D.3.3		8.2.2. Estima la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.	– Controles directos.		9 10 11
				8.2.3. Calcula probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.			
				8.2.4. Reconoce variables aleatorias discretas y continuas, y los parámetros de la distribución.			
				8.2.5. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal y calcula probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.			
				8.2.6. Estima probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, 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)	1%	E.1.1. E.1.2.	CT2	9.1.1. Emplea destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	– Controles directos.	– Heteroevaluación	Todas
				9.1.2. Trata el error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.			
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	1%	E.2.1. E.2.2.	CT2	9.2.1. Reconoce y acepta diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	– Controles directos.	– Heteroevaluación – Autoevaluación	Todas
				9.2.2. Emplea técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.			

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	0,5%	E.1.2. E.2.2. E.3.1.	CT3 CT2	9.3.1. Trata error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 9.3.2. Emplea técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos. 9.3.3. Desarrolla destrezas para una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	– Controles directos.	– Heteroevaluación.	Todas

k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Comienzo de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los alumnos.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
9. Valoramos los resultados obtenidos cada trimestre.	Debate.	Trimestralmente, tras las evaluaciones.	Profesorado del departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

l) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.

Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

- Uso de GeoGebra 3D (vectores, planos, rectas, optimización y cálculo integral).
- Hojas de cálculo complejas para modelos financieros, matrices y distribuciones de probabilidad (Binomial y Normal).
- Uso de calculadoras gráficas o emuladores digitales para la preparación de pruebas de acceso a la universidad (PAU).
- Calculadora de matrices: https://matrixcalc.org/es/
- Cálculo de todo (límites, derivadas, integrales...): https://es.symbolab.com/

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

m) ANEXO I. CONTENIDOS DE "MATEMÁTICAS I" DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Sentido de las operaciones.

A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

A.1.2 Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.1.3 Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.

A.1.4 Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.

A.2 Relaciones.

A.2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.

A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

A.2.3 Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición.

B.1.1 Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.

B.1.2 Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.

B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio.

B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.

B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.

B.2.5 Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.

C. Sentido espacial.

C.1 Formas geométricas de dos dimensiones.

C.1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

C.2 Localización y sistemas de representación.

C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.

C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.3 Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.

C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1 Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

D.2 Modelo matemático.

D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.3 Igualdad y desigualdad.

D.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

D.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

D.4 Relaciones y funciones.

D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.

D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

D.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

D.4.4 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

D.5 Pensamiento computacional.

D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.

D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

E.1 Organización y análisis de datos

E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

E.1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

E.1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

E.2 Incertidumbre

E.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

E.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

E.2.3 Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.

E.3 Inferencia

E.3.1 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo.

F.1 Creencias, actitudes y emociones.

F.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

F.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

F.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

F.3 Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

F.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 la ciencia y la tecnología.

n) ANEXO II. CONTENIDOS DE "MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I" DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Conteo.

A.1.1 Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

A.2 Cantidad.

A.4.1 Números reales (racionales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

A.3 Sentido de las operaciones.

A.4.2 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

A.4 Educación financiera.

A.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos…) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición

B.1.1 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio

B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.

C. Sentido algebraico.

C.1 Patrones

C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

C.2 Modelo matemático

C.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

C.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

C.3 Igualdad y desigualdad

C.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

C.4 Relaciones y funciones

C.4.1 Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.

C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

C.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

C.4.4 Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.

C.4.5 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

C.5 Pensamiento computacional

C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.

C.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico.

D.1 Organización y análisis de datos

D.1.1 Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

D.1.2 Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.

D.1.3 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

D.1.4 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

D.1.5 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

D.1.6 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

D.2 Incertidumbre

D.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

D.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

D.3 Distribuciones de probabilidad

D.3.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

D.3.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

D.3.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

D.4 Inferencia

D.4.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

D.4.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo.

E.1 Creencias, actitudes y emociones.

E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2 Tratamiento 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 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

E.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

E.3 Inclusión, respeto y diversidad.

E.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

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.

o) ANEXO III. 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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS

DE 2º BACHILLERATO

(Modalidad a distancia)

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

ÍNDICE

A) PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA. 4
B) INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA. 4
C) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. 4
D) METODOLOGÍA DIDÁCTICA. 4
E) SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN. 5
F) MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR. 6
G) CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA. 6
H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 6
I) ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. 7
J) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS. 8
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II 23
K) PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA. 36
L) LA INTEGRACIÓN EFICAZ DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) 37
M) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO 38
N) ANEXO II. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO 42
O) ANEXO III: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO 44

a) Profesorado del Departamento que imparte la materia.

El profesorado del Departamento de Matemáticas del IES "Fray Pedro de Urbina" encargado de impartir la materia durante el curso 2026/2027, con un grupo para cada una de ellas, es Dª. María del Carmen Román Aranda para "Matemáticas II" y D. Pablo Alonso Digón (Primer trimestre) y D. Diego Sobrino Simón (Segundo y tercer trimestres) para "Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II".

El profesorado que imparte la materia se coordinará, de un modo especial, en las reuniones de Departamento que se celebrarán los lunes de 11:40 a 12:30.

b) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de las materias Matemáticas II y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 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.*

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas II y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales 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.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos:

Los métodos pedagógicos utilizados por el profesorado se van a ajustar a los siguientes principios:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se debe partir 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 atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y evaluación en el desarrollo de algún contenido.

Las actividades y/o tareas que se lleven a cabo fomentarán el aprendizaje individual, entre iguales y la reflexión sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, poniendo al alumno en el centro de su propio aprendizaje.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El espacio debería ser flexible, de manera que puedan realizarse tareas en grupo e individuales y también los recursos y tiempos para poder atender a las necesidades educativas del alumnado.

e) <u>Secuencia de unidades temporales de programación.</u>

A lo largo del curso se llevarán a cabo las siguientes situaciones de aprendizaje, que se desarrollarán cuando se esté impartiendo la unidad correspondiente de contenidos:

Matemáticas II:	***Título***	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1: MATRICES	Del 23/9/26 al 6/10/26 (2 sesiones)
	2: DETERMINANTES	Del 7/10/26 al 20/10/26 (2 sesiones)
	3: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	Del 21/10/26 al 10/11/26 (3 sesiones)
	4: GEOMETRÍA AFÍN EN EL ESPACIO	Del 11/11/26 al 1/12/26 (3 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	5: GEOMETRÍA EUCLÍDEA. PRODUCTO ESCALAR 6: PRODUCTO VECTORIAL Y MIXTO. APLICACIONES	Del 2/12/26 al 26/1/27 (5 sesiones)
	7: LÍMITES DE FUNCIONES Y CONTINUIDAD	Del 27/1/27 al 16/2/27 (3 sesiones)
	8: DERIVADAS Y DERIVABILIDAD	Del 17/2/27 al 2/3/27 (2 sesiones)
	9: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS y REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	Del 3/3/27 al 19/3/27 (2 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	10: INTEGRALES INDEFINIDAS	Del 31/3/27 al 14/4/27 (2 sesiones)
	11: INTEGRALES DEFINIDAS	Del 15/4/27 al 27/4/27 (2 sesiones)
	12: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA. DISTRIBUCIONES DISCRETAS Y CONTINUAS	Del 28/4/27 al 21/5/27 (3 sesiones)

Matemáticas Aplicadas a las C. Sociales II	***Título***	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE	1. LÍMITES Y CONTINUIDAD.	Del 22/9/26 al 7/10/26 (3 sesiones)
	2. DERIVADAS Y APLICACIONES.	Del 8/10/26 al 28/10/26 (3 sesiones)
	3. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES.	Del 30/10/26 al 5/11/26 (1 sesión)
	4. INTEGRALES.	Del 6/11/26 al 17/11/26 (1 sesión)
	5. MATRICES.	Del 19/11/26 al 9/12/26 (2 sesiones)
	6. DETERMINANTES.	Del 10/12/26 al 22/12/26 (1 sesión)
SEGUNDO TRIMESTRE	7. SISTEMAS DE ECUACIONES.	Del 11/1/27 al 27/1/27 (3 sesiones)
	8. PROGRAMACIÓN LINEAL.	Del 28/1/27 al 10/2/27 (2 sesiones)
	9. PROBABILIDAD.	Del 11/2/27 al 10/3/27 (3 sesiones)
	10. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL.	Del 11/3/27 al 31/3/27 (2 sesiones)
TERCER TRIMESTRE		Del 1/4/27 al 7/4/27 (1 sesión)
	11. INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN.	Del 8/4/27 al 30/4/27 (3 sesiones)

f) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

El profesorado impartirá los contenidos curriculares de la materia utilizando:

- Materiales elaborados por el *Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia* (CIDEAD).
- Cualquier libro de texto de *Matemáticas II/Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II*, adaptado a la L.O.M.L.O.E.

Además, podrá utilizar otros recursos, a saber:

	Materiales y Recursos
Impresos	Fotocopias con actividades de ampliación y/o refuerzo
Digitales e informáticos	Apuntes elaborados por el profesorado. Documentos de internet, respetando las licencias "Creative Commons" Programas informáticos Pantallas digitales Ordenadores portátiles o aulas TIC
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con temática matemática
Manipulativos	Cuerpos geométricos Materiales de medida Calculadoras

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

Planes, programas y proyectos	***Implicaciones de carácter general desde la materia***	***Temporalización***
Plan de Lectura	Agiliza la inteligencia, fomenta la capacidad de pensar y la de exponer el propio pensamiento; por lo mismo, desarrolla el criterio, el análisis y el espíritu crítico de la persona.	A lo largo del curso.
Plan TIC	Obtiene el mejor partido de los recursos TIC de que dispone el centro.	A lo largo del curso.
Plan de Convivencia	Facilita el normal desarrollo de las clases.	A lo largo del curso.
Plan de Atención a la Diversidad	Busca desarrollar el máximo potencial posible del alumnado.	A lo largo del curso.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Busca la participación indistinta de ambos sexos.	A lo largo del curso.

h) Actividades complementarias y extraescolares.

Debido a las características de esta modalidad de bachillerato, se les ofertará, siempre que sea posible, las actividades planificadas en la modalidad presencial.

Las actividades complementarias y extraescolares que se suelen plantear desde el Departamento de Matemáticas son:

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Medida de altura de edificios.	Se realizarán estimaciones de las alturas de los edificios próximos al instituto utilizando el método de Eratóstenes.	Medida de ángulos, bloque de geometría (Trigonometría).
Pizarra Matemática.	En el tablón de anuncios colocado a la entrada de nuestro departamento en el que, además de avisos, se proponen problemas y actividades para que sean resueltas por los/as alumnos/as.	A lo largo de todo el curso.
Visitas de conferenciantes, exposiciones, organización de juegos, a determinar, para los distintos cursos.	Conferencias, exposiciones (de objetos, dibujos, fotografías…) relacionados con temas matemáticos. Juegos de ingenio.	En las fechas en las que se celebren actividades culturales en el Centro: Santo Tomás, Semana Cultural…
Realización de alguna salida a otras ciudades.	Excursiones para visitar museos de ciencia (Valladolid, Logroño), exposiciones con temática matemática, planetario de Pamplona, las instalaciones del INE en Vitoria u otras entidades similares.	A lo largo de todo el curso, según temática expuesta.
Celebración del Día de Santo Tomás.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia de las matemáticas.	El 28 de enero o en fecha próxima fijada por el equipo directivo.
Celebración del Día Internacional de las Matemáticas, día del número π.	Realización de actividades que permitan a los/as alumnos/as conocer la importancia del número π.	El 14 de marzo o en fechas próximas.
Posible participación en concursos matemáticos.	Canguro Matemático, Olimpiada matemática, Concurso de fotografía (en el que los/as alumnos/as deberán presentar composiciones fotográficas de la vida real en las que aparezcan elementos matemáticos), Tour de Mates, etc.	Cuando se conozcan las fechas de las convocatorias oficiales.

i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Dado que todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades, se respetarán los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje y las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

Se tomarán las medidas necesarias con la intención de desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que se alcance el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma, siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

Para atender a las diferencias individuales del alumnado se realizarán adaptaciones curriculares de acceso y no significativas.

Siempre que sea necesario se informará al tribunal de la Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad (en adelante P.A.U) de aquellos/as alumnos/as de bachillerato que presenten estas adaptaciones para que tengan conocimiento y tomen las medidas oportunas.

Alumnado	***Adaptación curricular de acceso /no significativa***	***Observaciones***
A	Adaptación curricular de acceso	Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo. Como puede ser: la utilización de mobiliario adaptado, ayudas técnicas y tecnológicas…
B	Adapatación curricular no significativa	Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera. Como puede ser la ampliación de tiempos, actividades con enunciados más fáciles de comprender, con datos resaltados… siguiendo las indicaciones que nos proporcione el Departamento de Orientación.

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

Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizaje y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- Las **pruebas escritas presenciales** (exámenes) que, en el caso de que el profesorado detecte la reproducción total o parcial de cualquier tipo de fuente o del examen de otro alumno, serán evaluados con la calificación de "0" y no serán recuperables.

  Si se diera el caso de no poder realizar pruebas presenciales y éstas se sustituyeran por otras no presenciales, cualquier reproducción total o parcial de cualquier tipo de fuente, o del examen de otro alumno, serán evaluados con la calificación de "0". De igual manera, los profesores podrán implementar medidas preventivas llamadas a facilitar el reconocimiento del esfuerzo y la originalidad de los alumnos.
- **Actividades o trabajos**, de envío periódico para su corrección en los plazos señalados. El profesorado no considerará válidas aquellas actividades en las que detecte la reproducción total o parcial de cualquier tipo de fuente o de las respuestas de otro alumno. Tampoco aquellas en las que detecte ayuda externa o cuya originalidad sea dudosa. En todos estos casos las actividades recibirán la calificación de "0" y no serán recuperables.
- **Controles directos** del nivel de conocimientos y seguimiento de la asignatura por el alumno, así como la competencia lingüística, a través de actividades o preguntas realizadas presencialmente y de las comunicaciones con el profesorado realizadas digitalmente.

De un modo más concreto utilizaremos los instrumentos que aparecen recogidos en la siguiente tabla y que hemos resumido anteriormente:

Instrumentos	*Parámetros que se miden*	*Recogida de información*
1. Pruebas escritas de problemas y/o teoría.	- Si razonan los procesos. - Si critican los resultados. - Si utilizan los procedimientos adecuados. - Si conocen los conceptos (de forma comprensiva o memorística) que aplican. - Si cometen errores graves.	- En la ficha del alumno/a con una nota numérica.
2. Preguntas orales individuales y/o pruebas orales.	- La capacidad comprensiva. - Las lagunas en los conocimientos previos. - La capacidad deductiva.	- Rúbrica
3. Trabajo de casa.	- Interés y esfuerzo. Constancia. - Limpieza y orden. - Si los hacen o no y si son ellos los que lo hacen. - Contenido.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.
4. Observación directa en el aula: trabajo realizado en el aula: cuaderno, trabajo en el aula, actitud, …	- Grado de realización de sus tareas. - Revisión de ejercicios y exámenes. - Grado de respuesta ante retos propuestos. - Interés por entender sus errores y corregirlos. - Interés demostrado en clase. - Asistencia y puntualidad. - Disposición del material necesario para el desarrollo de la clase.	- Rúbrica
5. Pruebas/proyectos/ trabajos en grupo o individuales (Evidencia de aprendizaje).	- Quién trabaja y quién no. - Cómo trabajan ¿colaboran?, ¿se pelean?, ¿se dejan dirigir?, ¿hay un líder? - Los resultados finales. - Relación con sus compañeros.	- Calificación numérica en el cuaderno del profesor.

Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación, ya que es conveniente para el alumnado participar en los procesos de evaluación y de esta forma poder tener una visión más ajustada de la progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En virtud de la relación entre instrumentos y criterios de evaluación, se determinan, a continuación, los criterios de calificación de cada instrumento de evaluación:

Instrumento	*Peso (%)*
Prueba escrita	70%
Evidencias de aprendizaje	25%
Controles directos	5%

Las sesiones de evaluación, fijadas por Jefatura de Estudios, son cuatro a lo largo del curso, aunque la explicación de cada una de las unidades temáticas a evaluar en cada uno de los cursos podría no coincidir en algunos cursos en el tiempo con estas evaluaciones.

Durante cada periodo, el profesorado encargado de impartir la materia utilizará los instrumentos de evaluación anteriormente indicados; dichos instrumentos tendrán como objetivo dar a conocer al profesor/a y al alumno/a, el grado de progreso del mismo/a y así poder reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las pruebas escritas que se realicen a lo largo de cada evaluación serán: • Parcial • Final

Teniendo la prueba final el doble de peso que la prueba parcial en la ponderación total de la parte de pruebas escritas salvo para la materia “Matemáticas II” en la que todas las pruebas tendrán el mismo peso.

En el caso de detectar a un/a alumno/a copiando en una prueba, se procederá a retirar la prueba que se estuviera realizando y valorarla con un cero "0".

Para la **recuperación o mejora de nota de la 1ª y la 2ª evaluación**:

- Se realizará una prueba escrita de los contenidos de la evaluación.
- Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (95%) y la del control directo (5%) obtenida en la evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable.

Para calcular la **calificación final de la materia antes de la prueba final ordinaria,** se hará una media aritmética de las calificaciones obtenidas a lo largo de las tres evaluaciones, encontrando aquí dos casos posibles:

- Si la calificación obtenida resulta **mayor o igual que 5**, se considerará **APTO** en la materia.
- Si la calificación obtenida resulta **menor que 5**, se considerará **NO APTO** en la materia y, por lo tanto, deberá realizar la prueba escrita final ordinaria, que será dividida en tres partes, con los contenidos vistos en cada evaluación, debiendo realizar aquellos que se correspondan con la/s evaluación/es suspensa/s en cuestión o presentarse a todas ellas. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (95%) y la del control directo (5%) obtenida cada evaluación, y sustituirá la nota siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación.

En la última prueba escrita de la convocatoria final ordinaria, los alumnos podrán **subir nota** mediante una prueba escrita, bien de la tercera evaluación, bien de todas las evaluaciones. Se calculará la media ponderada de la nota de esta prueba (95%) y la del control directo (5%), siempre y cuando resulte más favorable que la obtenida en la/s evaluación/es.

La Calificación final tras la prueba escrita final ordinaria no podrá ser inferior a la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones realizadas durante el curso. Se procederá a calcular la calificación final como la media aritmética de las obtenidas por el/la alumno/a en las tres evaluaciones, de modo que:

- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará **NO APTO** en la materia, por lo que deberá presentarse a la prueba escrita de la convocatoria extraordinaria.
- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará **APTO** en la materia.

En caso de que el alumno se presente a la **prueba extraordinaria** por no haber resultado apto en convocatoria ordinaria, la calificación de la prueba extraordinaria será la calificación final de la materia, de tal modo que:

- Si el resultado es inferior a 5, el alumno se considerará **NO APTO** en la materia.
- Si el resultado obtenido es igual o superior a 5, el alumno se considerará **APTO** en la materia.

Los criterios de evaluación y los contenidos de "Matemáticas II" y "Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II" son los establecidos en el ANEXO III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Los contenidos de la materia aparecen recogidos en esta programación como ANEXO I y ANEXO II respectivamente.

Igualmente, los contenidos de carácter transversal están determinados en el artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre y aparecen recogidos en el ANEXO III de este documento.

La relación existente entre los instrumentos de evaluación, las competencias específicas y los criterios de evaluación viene recogida en la siguiente tabla:

MATEMÁTICAS II

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	Peso del criterio de evaluación	Peso de la competencia específica
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		70 - ESCRITAS	25 - EVIDENC.	5 – CONTROL DIRECTO		
Número del criterio esp.	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
Competencia específica 1	Criterio Evaluación 1.1	3,5	4	0,5	8	16
	Criterio Evaluación 1.2	3,5	4	0,5	8	
Competencia específica 2	Criterio Evaluación 2.1	4,5	3	0,5	8	16,5
	Criterio Evaluación 2.2	6	2	0,5	8,5	
Competencia específica 3	Criterio Evaluación 3.1	6		0,5	6,5	9
	Criterio Evaluación 3.2	2,5			2,5	
C. Espec. 4	Criterio Evaluación 4.1	3,5			3,5	3,5
Competencia específica 5	Criterio Evaluación 5.1	6			6	10,5
	Criterio Evaluación 5.2	4,5			4,5	
Competencia específica 6	Criterio Evaluación 6.1	3,5		0,5	4	7,5
	Criterio Evaluación 6.2	3,5			3,5	
Competencia específica 7	Criterio Evaluación 7.1	4,5	2		6,5	13
	Criterio Evaluación 7.2	4,5	2		6,5	
Competencia específica 8	Criterio Evaluación 8.1	4,5	2		6,5	13,5
	Criterio Evaluación 8.2	4,5	2	0,5	7	
Competencia específica 9	Criterio Evaluación 9.1	2,5		0,5	3	10,5
	Criterio Evaluación 9.2	2,5	2	0,5	5	
	Criterio Evaluación 9.3		2	0,5	2,5	
TOTALES		70	25	5	100	

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia:

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
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)	8%	A.1 A.2 B.1 C.2 D.2	CT1 CT3 CT4 CT5	1.1.1. Interpreta, comprende y aplica propiedades de la adición y producto de matrices. 1.1.2. Sabe calcular y aplicar las propiedades de los determinantes y matriz inversa. 1.1.3. Calcula primitivas de una función y utiliza la regla de Barrow para el cálculo de áreas. 1.1.3. Modeliza situaciones en diversos contextos a través de sistemas de ecuaciones. 1.1.4. Modeliza fenómenos estocásticos mediante distribución binomial y normal.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje. – Control directo.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 3 5 6 7 11
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	8%	A.1 C.2 C.3 C.5	CT2 CT4 CT5	1.2.1. Aplica las operaciones de las matrices y sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. 1.2.2. Utiliza las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real. 1.2.3. Resuelve sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. 1.2.4. Resuelve ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales. 1.2.5. Analiza algorítmicamente las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje. – Control directo.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	5 7

2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	8%	A.1 B.1 C.3	CT5	2.1.1. Realiza cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados empleando estrategias para operar con números reales y matrices. 2.1.2. Maneja las técnicas elementales de cálculo de primitivas, aplica la regla de Barrow al cálculo de áreas. 2.1.3. Resuelve sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos. 2.1.4. Resuelve ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje. – Control directo.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	5 7 11
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)	8,5%	B.1 C.5	CT2 CT3 CT5	2.2.1. Utiliza la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios. 2.2.2. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje. – Control directo.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 9 10 11
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6,5%	B.1 C.1	CT2	3.1.1. Interpreta la integral definida como área bajo una curva. 3.1.2. Generaliza patrones en situaciones diversas.	– Pruebas escritas – Control directo.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	8 9 10 11
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	2,5%	C.1 C.3 C.4 C.5	CT1 CT5	3.2.1. Generaliza patrones en situaciones diversas. 3.2.2. Utiliza formas equivalentes de expresiones algebraicas en la	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	4 7 9 10

				resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones mediante algoritmos de lápiz y papel y con herramientas digitales.			11
				3.2.3. Resuelve sistemas compatibles de tres ecuaciones con tres incógnitas mediante la regla de Cramer.			
				3.2.4. Representa, analiza e interpreta funciones con herramientas digitales.			
				3.2.5. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando herramientas o programas más adecuados.			
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	3,5%	A.1 A.2 C.1 C.5 E.2	CT1 CT2 CT3	4.1.1. Calcula determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.	– Prueba escrita	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	
				4.1.2. Conoce las propiedades del conjunto de las matrices.			
				4.1.3. Define y conoce las propiedades de los determinantes.			4 5 6 7
				4.1.4. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando herramientas o los programas más adecuados.			
				4.1.5. Adquiere destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.			
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	6%	B.1 B.2 C.2 C.4	CT4 CT5	5.1.1. Interpreta la integral definida como el área bajo una curva.	– Pruebas escritas.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	9 10 11
				5.1.2. Aplica los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizados mediante funciones.			

				5.1.3. Obtiene los extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.			
				5.1.4. Identifica y determina la clase de función que puede modelizar una situación.			
				5.1.5. Usa matrices para modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales. Utiliza las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.			
				5.1.6. Conoce las propiedades de las distintas clases de funciones.			
				5.1.7. Estudia y representa gráficamente funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas)			
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo, aplicando y explicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	4,5%	A.1.1. A.1.3. A.1.4. A.2.1. B.1.1. B.1.2. B.1.3. B.1.5.	CT3 CT4 CT5	5.2.1. Resuelve problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.	- Prueba escrita	Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación	5 9 10 11

		B.2.2. B.2.3. C.2.1. C.2.2. C.3.2. C.3.3. C.3.4. D.1.1. D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.4.1. D.5.1. D.5.2. E.2.2.		5.2.2. Plantea y resuelve problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. 5.2.3. Plantea y resuelve problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos. 5.2.4. Utiliza la derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos. 5.2.5. Resuelve problemas de geometría analítica en el plano y espacio.			
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)	4%	C.2 D.1 D.2 D.3	CT2 CT4 CT5	6.1.1. Identifica y determina la clase de funciones que pueden modelizar situaciones de la vida real. 6.1.2. Usa las matrices para modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales.	– Pruebas escritas. – Control directo	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 4 5 8

				6.1.3. Utiliza las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.			
				6.1.4. Utiliza la programación lineal para modelizar problemas reales y resolverlos mediante herramientas digitales.			
				6.1.5. Determina gráficamente la región factible y calcula analíticamente los vértices de la misma, así como la solución óptima.			
				6.1.6. Calcula probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.			
				6.1.7. Resuelve problemas e interpreta el teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre, aplicando los teoremas de la probabilidad total y de Bayes.			
				6.1.8. Plantea y resuelve problemas que requieran el manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.			
				6.1.9. Plantea y resuelve problemas de contexto real que requieren el empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.			
				6.1.10. Identifica variables aleatorias discretas y continuas, así como los			

				parámetros de una distribución. Distribuciones binomial y normal.			
				6.1.11. Selecciona muestras representativas conociendo las técnicas de muestreo.			
				6.1.12. Realiza estimaciones puntuales y estimaciones por intervalos.			
				6.1.13. Estima la media, la proporción y la desviación típica. Aproxima la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.			
				6.1.14. Construye, analiza y toma decisiones en situaciones contextualizadas, aplicando intervalos de confianza basados en la distribución normal. Utiliza intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Calcula el tamaño muestral mínimo.			
				6.1.15. Relaciona confianza, error y tamaño muestral.			
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)	3,5%	B.2 D.2 E.3	CT2 CT3 CT4	6.2.1. Deriva funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.	– Prueba escrita	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 3 8 9 10
				6.2.2. Conoce las reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena.			
				6.2.3. Estudia la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos).			
				6.2.4. Relaciona continuidad y derivabilidad de una función en un punto. Derivadas laterales.			
				6.2.5. Calcula la ecuación de la recta tangente en un punto de la misma;			

				cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. 6.2.5. Resuelve problemas de optimización en contextos diversos. 6.2.6. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. 6.2.7. Valora la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales.			
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)	6,5%	B.1 C.4	CT1 CT3 CT5	7.1.1. Interpreta la integral definida como el área bajo una curva. 7.1.2. Visualiza la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. 7.1.3. Comprender las propiedades de las distintas clases de funciones. 7.1.4. Estudia y representa gráficamente funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 8 9 11
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	6,5%	B.2 C.4	CT2 CT4	7.2.1. Aplica los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. 7.2.2. Obtiene extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.	– Prueba escrita. – Evidencias de aprendizaje	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación –	8 9 10

				7.2.3. Representa, analiza e interpreta funciones con herramientas digitales.			
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)	6,5%	B.1 D.1	CT1 CT2 CT3	8.1.1 .Reconoce a la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	1
				8.1.2. Calcula probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.			
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)	7%	D.1 D.2 D.3	CT3 CT5	8.2.1. Calcula probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje. – Control directo.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3
				8.2.2. Resuelve problemas e interpreta el teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.			
				8.2.3. Plantea y resuelve problemas que requieran el manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.			
				8.2.4. Plantea y resuelve problemas de contexto real que requieren el empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.			

				8.2.5. Identifica variables aleatorias discretas y continuas, así como los parámetros de una distribución.			
				8.2.6. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal.			
				8.2.7. Conoce las condiciones bajo las que se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.			
				8.2.8. Selecciona muestras representativas conociendo las técnicas de muestreo. Realiza estimaciones puntuales y estimaciones por intervalos.			
				8.2.9. Estima la media, la proporción y la desviación típica.			
				8.2.10. Aproxima la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.			
				8.2.11. Construye, analiza y toma decisiones en situaciones contextualizadas, aplicando intervalos de confianza basados en la distribución normal. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida.			
				8.2.12. Calcula el tamaño muestral mínimo.			
				8.2.13. Relaciona confianza, error y tamaño muestral.			
				8.2.14. Lee y comprende la ficha técnica de una encuesta.			

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%	E.1	CT2	9.1.1. Adquiere destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. 9.1.2. Trata y analiza el error, individual y colectivo, como elemento movilizados de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	– Control directo	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	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)	5%	E.2 E.3	CT2	9.2.1. Adquiere destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. 9.2.2. Adquiere destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	– Evidencias de aprendizaje. – Control directo.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	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 del equipo y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	2,5%	E.1 E.3	CT2	9.3.1. Trata y analiza el error, individual y colectivo, como elementos movilizados de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 9.3.2. Adquiere destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	– Evidencias de aprendizaje. – Control directo.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	Todas

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Instrumentos de evaluación		A1: Escrita	A2: Evidencias	A3: Control directo	Peso total por criterio de evaluación	Peso total por competencia específica
% de cada instrumento en la calificación		70%	25%	5%		
Competencia específica	Número del criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
1	Criterio Evaluación 1.1	15	2		17	34
	Criterio Evaluación 1.2	15	2		17	
2	Criterio Evaluación 2.1	5	2	0,5	7,5	15
	Criterio Evaluación 2.2	5	2	0,5	7,5	
3	Criterio Evaluación 3.1		2		2	4
	Criterio Evaluación 3.2		2		2	
4	Criterio Evaluación 4.1	5	2		7	7
5	Criterio Evaluación 5.1	5	1		6	6
6	Criterio Evaluación 6.1	10	2		12	14
	Criterio Evaluación 6.2		2		2	
7	Criterio Evaluación 7.1		2	0,5	2,5	5
	Criterio Evaluación 7.2		2	0,5	2,5	
8	Criterio Evaluación 8.1	5	1		6	12
	Criterio Evaluación 8.2	5	1		6	
9	Criterio Evaluación 9.1			1	1	3
	Criterio Evaluación 9.2			1	1	
	Criterio Evaluación 9.3			1	1	
TOTALES		70	25	5	100	100

Esta información, nos va a permitir completar las columnas de pesos que asignamos a los criterios de evaluación que vamos a utilizar en la materia

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*SA*
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)	17%	A.1 A.2 B.1 C.2 D.2	CT1 CT3 CT4 CT5	1.1.1. Interpreta, comprende y aplica propiedades de la adición y producto de matrices.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 3 5 6 7 11
				1.1.2. Sabe calcular y aplicar las propiedades de los determinantes y matriz inversa.			
				1.1.3. Calcula primitivas de una función y utiliza la regla de Barrow para el cálculo de áreas.			
				1.1.3. Modeliza situaciones en diversos contextos a través de sistemas de ecuaciones.			
				1.1.4. Modeliza fenómenos estocásticos mediante distribución binomial y normal.			
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	17%	A.1 C.2 C.3 C.5	CT2 CT4 CT5	1.2.1. Aplica las operaciones de las matrices y sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	5 7
				1.2.2. Utiliza las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.			
				1.2.3. Resuelve sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.			
				1.2.4. Resuelve ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su			

				transformación en un sistema de ecuaciones lineales.			
				1.2.5. Analiza algorítmicamente las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.			
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	7,5%	A.1 B.1 C.3	CT5	2.1.1. Realiza cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados empleando estrategias para operar con números reales y matrices.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje. – Control directo	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	
				2.1.2. Maneja las técnicas elementales de cálculo de primitivas, aplica la regla de Barrow al cálculo de áreas.			5 7 11
				2.1.3. Resuelve sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.			
				2.1.4. Resuelve ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.			
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)	7,5%	B.1 C.5	CT2 CT3 CT5	2.2.1. Utiliza la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje. – Control directo	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2
				2.2.2. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.			3 9 10 11

3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	2%	B.1 C.1	CT2	3.1.1. Interpreta la integral definida como área bajo una curva. 3.1.2. Generaliza patrones en situaciones diversas.	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	8 9 10 11
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	2%	C.1 C.3 C.4 C.5	CT1 CT5	3.2.1. Generaliza patrones en situaciones diversas. 3.2.2. Utiliza formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones mediante algoritmos de lápiz y papel y con herramientas digitales. 3.2.3. Resuelve sistemas compatibles de tres ecuaciones con tres incógnitas mediante la regla de Cramer. 3.2.4. Representa, analiza e interpreta funciones con herramientas digitales. 3.2.5. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando herramientas o programas más adecuados.	– Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	4 7 9 10 11
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el	7%	A.1 A.2 C.1	CT1 CT2 CT3	4.1.1. Calcula determinantes hasta de orden 3 para el cálculo del rango y la inversa de una matriz.	– Prueba escrita	– Heteroevaluación	4 5 6

pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)		C.5 E.2		4.1.2. Conoce las propiedades del conjunto de las matrices.	– Evidencias de aprendizaje.	– Coevaluación – Autoevaluación	7
				4.1.3. Define y conoce las propiedades de los determinantes.			
				4.1.4. Formula, resuelve y analiza problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando herramientas o los programas más adecuados.			
				4.1.5. Adquiere destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.			
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	6%	B.1 B.2 C.2 C.4	CT4 CT5	5.1.1. Interpreta la integral definida como el área bajo una curva.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	9 10 11
				5.1.2. Aplica los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizados mediante funciones.			
				5.1.3. Obtiene los extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.			
				5.1.4. Identifica y determina la clase de función que puede modelizar una situación.			
				5.1.5. Usa matrices para modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales.			

				Utiliza las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.			
				5.1.6. Conoce las propiedades de las distintas clases de funciones.			
				5.1.7. Estudia y representa gráficamente funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas)			
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)	12%	C.2 D.1 D.2 D.3	CT2 CT4 CT5	6.1.1. Identifica y determina la clase de funciones que pueden modelizar situaciones de la vida real.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 2 3 4 5 8
				6.1.2. Usa las matrices para modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales.			
				6.1.3. Utiliza las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.			
				6.1.4. Utiliza la programación lineal para modelizar problemas reales y resolverlos mediante herramientas digitales.			
				6.1.5. Determina gráficamente la región factible y calcula analíticamente los vértices de la misma, así como la solución óptima.			

				6.1.6. Calcula probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.			
				6.1.7. Resuelve problemas e interpreta el teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre, aplicando los teoremas de la probabilidad total y de Bayes.			
				6.1.8. Plantea y resuelve problemas que requieran el manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.			
				6.1.9. Plantea y resuelve problemas de contexto real que requieren el empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.			
				6.1.10. Identifica variables aleatorias discretas y continuas, así como los parámetros de una distribución. Distribuciones binomial y normal.			
				6.1.11. Selecciona muestras representativas conociendo las técnicas de muestreo.			

				6.1.12. Realiza estimaciones puntuales y estimaciones por intervalos. 6.1.13. Estima la media, la proporción y la desviación típica. Aproxima la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal. 6.1.14. Construye, analiza y toma decisiones en situaciones contextualizadas, aplicando intervalos de confianza basados en la distribución normal. Utiliza intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Calcula el tamaño muestral mínimo. 6.1.15. Relaciona confianza, error y tamaño muestral.			
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)	2%	B.2 D.2 E.3	CT2 CT3 CT4	6.2.1. Deriva funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. 6.2.2. Conoce las reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. 6.2.3. Estudia la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos).	– Evidencia de aprendizaje	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	2 3 8 9 10

				6.2.4. Relaciona continuidad y derivabilidad de una función en un punto. Derivadas laterales. 6.2.5. Calcula la ecuación de la recta tangente en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades. 6.2.5. Resuelve problemas de optimización en contextos diversos. 6.2.6. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. 6.2.7. Valora la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia del avance de las ciencias sociales.			
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)	2,5%	B.1 C.4	CT1 CT3 CT5	7.1.1. Interpreta la integral definida como el área bajo una curva. 7.1.2. Visualiza la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. 7.1.3. Comprender las propiedades de las distintas clases de funciones. 7.1.4. Estudia y representa gráficamente funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y	– Evidencias de aprendizaje – Control directo	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	1 8 9 11

				definidas a trozos sencillas a partir de sus propiedades globales y locales.			
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	2,5%	B.2 C.4	CT2 CT4	7.2.1. Aplica los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.	– Evidencias de aprendizaje – Control directo	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación –	8 9 10
				7.2.2. Obtiene extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.			
				7.2.3. Representa, analiza e interpreta funciones con herramientas digitales.			
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)	6%	B.1 D.1	CT1 CT2 CT3	8.1.1 .Reconoce a la probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación	
				8.1.2. Calcula probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.			1
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)	6%	D.1 D.2 D.3	CT3 CT5	8.2.1. Calcula probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos	– Pruebas escritas. – Evidencias de aprendizaje.	– Heteroevaluación – Coevaluación	1 2 3

				aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.		– Autoevaluación	
				8.2.2. Resuelve problemas e interpreta el teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.			
				8.2.3. Plantea y resuelve problemas que requieran el manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.			
				8.2.4. Plantea y resuelve problemas de contexto real que requieren el empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.			
				8.2.5. Identifica variables aleatorias discretas y continuas, así como los parámetros de una distribución.			
				8.2.6. Modeliza fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal.			
				8.2.7. Conoce las condiciones bajo las que se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.			
				8.2.8. Selecciona muestras representativas conociendo las técnicas de muestreo. Realiza			

				estimaciones puntuales y estimaciones por intervalos.			
				8.2.9. Estima la media, la proporción y la desviación típica.			
				8.2.10. Aproxima la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.			
				8.2.11. Construye, analiza y toma decisiones en situaciones contextualizadas, aplicando intervalos de confianza basados en la distribución normal. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida.			
				8.2.12. Calcula el tamaño muestral mínimo.			
				8.2.13. Relaciona confianza, error y tamaño muestral.			
				8.2.14. Lee y comprende la ficha técnica de una encuesta.			
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)	1%	E.1	CT2	9.1.1. Adquiere destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	– Control directo	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	Todas
				9.1.2. Trata y analiza el error, individual y colectivo, como elementos movilizados de saberes previos adquiridos y generador de			

				oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.			
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)	1%	E.2 E.3	CT2	9.2.1. Adquiere destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas. 9.2.2. Adquiere destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	– Control directo	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	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 del equipo y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	1%	E.1 E.3	CT2	9.3.1. Trata y analiza el error, individual y colectivo, como elementos movilizados de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. 9.3.2. Adquiere destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	– Control directo	– Heteroevaluación – Coevaluación – Autoevaluación	Todas

k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

La evaluación de la programación didáctica se llevará a cabo según la información que aparece recogida en la siguiente tabla:

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
1. Considero útiles las herramientas que usamos para conocer las características de la clase.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
2. Los profesores del mismo nivel nos coordinamos de manera efectiva para impartir una docencia similar organizando materiales y actividades en base a las características de la clase para realizar las programaciones de aula.	Tabla de valoración.	Al inicio de cada unidad didáctica.	Profesorado del departamento.
3. Nos reunimos para poder introducir mejoras en los aspectos de la programación que lo puedan necesitar a lo largo del curso.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
4. Secuenciamos los contenidos atendiendo a la realidad de la clase.	Tabla de valoración.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
5. Informamos al alumnado sobre los criterios de calificación.	Tabla de valoración.	Comienzo de curso.	Alumnado.
6. Proponemos actividades que fomenten tanto el trabajo colaborativo como el trabajo autónomo y el uso de las nuevas tecnologías.	Debate.	Reuniones de departamento.	Profesorado del departamento.
7. Está bien definido en nuestra programación qué, cuándo y cómo se va a evaluar.	Debate.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.
8. Utilizamos un conjunto de instrumentos de evaluación suficientemente variado del que se ha informado a los	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

alumnos.			
9. Valoramos los resultados obtenidos cada trimestre.	Debate.	Trimestralmente, tras las evaluaciones.	Profesorado del departamento.
10. Se han impartido los contenidos y la cantidad de tiempo dedicada a cada unidad didáctica ha sido adecuada.	Tabla de valoración.	Al final de curso.	Profesorado del departamento.

Propuestas de mejora:

A la vista de los resultados obtenidos en la evaluación de la programación didáctica, se realizarán las propuestas de mejora que se consideren pertinentes de cara al próximo curso escolar.

l) La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

La integración eficaz de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las **matemáticas** requiere un enfoque sistemático que vincule las herramientas digitales con los bloques de contenido propios de la materia.

A continuación, se presenta una propuesta de **estructuración, secuenciación, competencias y contextualización** para organizar estos recursos en la práctica docente.

1. Competencias Digitales Clave (¿Qué aportamos?)

La integración tecnológica en matemáticas no es solo instrumental; busca desarrollar dimensiones específicas de la **Competencia Digital Docente (CDD)** y de las **competencias clave del alumnado**:

- **Pensamiento computacional:** Descomposición de problemas geométricos o algebraicos en pasos lógicos a través de la programación básica o el diseño de algoritmos.
- **Alfabetización en datos:** Capacidad para leer, analizar, contrastar y representar críticamente grandes conjuntos de datos estadísticos utilizando software.
- **Creación de contenido digital:** Elaboración de informes matemáticos dinámicos, maquetas 3D, o tutoriales en video resolviendo problemas.

2. Estructuración y Selección de Recursos Didácticos (¿Con qué trabajamos?)

Los contenidos digitales del departamento se estructuran en tres grandes categorías de herramientas y recursos:

Categoría de Recurso	*Herramientas Clave*	*Finalidad Didáctica*
Software Dinámico	GeoGebra, Desmos	Visualizar funciones, manipular figuras geométricas y comprobar conjeturas en tiempo real.
Cálculo y Datos	Hojas de cálculo (Excel, Google Sheets)	Automatizar operaciones numéricas, gestionar datos estadísticos y realizar simulaciones de probabilidad.

Plataformas de Aprendizaje	Aula virtual, Google, MS Teams, GeoGebra, Minecraft Education	Secuenciar tareas, automatizar la evaluación formativa y ofrecer retroalimentación inmediata.

3. Secuenciación de Contenidos por Niveles (¿Cuándo lo introducimos?)

La introducción de la tecnología debe ser progresiva, pasando de la mera visualización a la creación y programación autónoma.

- Uso de GeoGebra 3D (vectores, planos, rectas, optimización y cálculo integral).
- Hojas de cálculo complejas para modelos financieros, matrices y distribuciones de probabilidad (Binomial y Normal).
- Uso de calculadoras gráficas o emuladores digitales para la preparación de pruebas de acceso a la universidad (PAU).
- Calculadora de matrices: https://matrixcalc.org/es/
- Cálculo de todo (límites, derivadas, integrales...): https://es.symbolab.com/

4. Contextualización en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (¿Cómo lo aplicamos?)

Para que la integración sea eficaz, el departamento debe huir del uso de la tecnología como un simple sustituto del papel. Se contextualiza mediante metodologías activas:

- **Modelización matemática:** Plantear problemas del mundo real (como el crecimiento de una población o el cálculo de tarifas eléctricas) y utilizar hojas de cálculo o Desmos para modelizar el comportamiento de las variables.
- **Clase invertida (*Teams*):** Utilizar videos explicativos o píldoras interactivas en la plataforma virtual para que el alumno adquiera la teoría en casa, reservando el tiempo de clase para la resolución de problemas complejos asistidos por software.
- **Evaluación formativa y gamificación:** Implementar cuestionarios interactivos (Kahoot, Quizizz o actividades autocorregibles de GeoGebra) al inicio o final de las sesiones para detectar ideas erróneas de forma instantánea y adaptar el ritmo de la clase.

m) ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

A.1.1 Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.

A.1.2 Inversa de una matriz.

A.1.3 Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades.

A.1.4 Estrategias para operar con números reales, vectores 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 vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición.

B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas.

B.1.2 Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.

B.1.3 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

B.1.4 Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Integración por partes, cambio de variable en casos sencillos y racionales con raíces reales simples.

B.1.5 Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

B.1.6 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

B.2. Cambio.

B.2.1 Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L´Hôpital.

B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Teorema de Bolzano. Teorema de Rolle.

B.2.3 La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

B.2.4 Cálculo de la ecuación de la recta tangente y la recta normal.

C. Sentido espacial.

C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

C.1.1 Objetos geométricos de tres dimensiones (vectores, rectas, planos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas, incluyendo posiciones relativas, incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.

C.2. Localización y sistemas de representación.

C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

C.2.2 Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

C.3.1 Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales o físicas.

C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, ...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

C.3.3 Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1. Patrones.

D.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.

D.2. Modelo matemático.

D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

D.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.

D.3. Igualdad y desigualdad.

D.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.

D.3.2 Estudio de la compatibilidad de los sistemas lineales (Teorema de Rouché-Fröbenius).

D.3.3 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss).

D.3.4 Resolución de ecuaciones y sistemas matriciales.

D.4. Relaciones y funciones.

D.4.1 Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales.

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

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

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

D.5. Pensamiento computacional.

D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.

D.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. Sentido estocástico.

E.1. Incertidumbre.

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

E.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.

E.2. Distribuciones de probabilidad.

E.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

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

F. Sentido socioafectivo.

F.1. Creencias, actitudes y emociones.

F.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

F.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.

F.2. Toma de decisiones.

F.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

F.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 la ciencia y la tecnología.

n) ANEXO II. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES 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 mucho de 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 el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.

B.1.3. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, 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 la 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, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.
D.3.3 Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.
D.3.4 Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral.
D.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.
E.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.
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.

o) ANEXO III: 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.

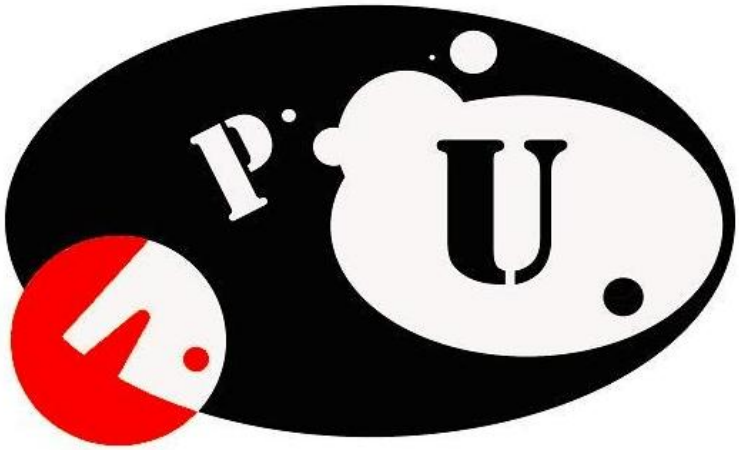
CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

ANEXO
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS





IES FRAY PEDRO DE URBINA

CURSO 2026-2027

MEDIDAS DE REFUERZO EDUCATIVO

Aquellos/as alumnos/as que presenten carencias básicas en la materia, tras un estudio previo de los departamentos de Orientación y Matemáticas, tendrán un refuerzo a través de la materia *Conocimiento de las Matemáticas* que se imparte en los cursos de 1º y 2º E.S.O.

El currículo de esta materia será acomodado por los/las profesores/as que la imparten a las necesidades del alumno/a, de manera que pueda alcanzar saberes básicos fijados.

PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

- SECUNDARIA

Los/as alumnos/as con alguna/s asignatura/s de Matemáticas y/o Conocimiento de Matemáticas pendiente de cursos anteriores, serán atendidos por su profesor/a del curso actual.

Estos/as alumnos/as recuperarán la materia pendiente si aprueban las dos primeras evaluaciones del curso actual. En caso de no aprobar las dos primeras evaluaciones del curso actual, realizarán un examen igual para todos, en el mes de mayo o, en su defecto, en fechas que se fijen desde Jefatura de Estudios. Aquellos/as alumnos/as que no hubieran conseguido recuperar la asignatura, por ninguno de los dos caminos anteriores, tendrán la posibilidad de aprobar la asignatura pendiente en la evaluación final de junio por medio de unas preguntas señaladas en su examen del curso actual y de la observación de su progreso en la adquisición de los saberes básicos.

- ALUMNOS/AS DE P.D.C. (PROGRAMA DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR) CON "MATEMÁTICAS" PENDIENTE DE APROBAR DE CURSOS ANTERIORES.

El profesorado de los ámbitos es el responsable de evaluar a los/as alumnos/as del P.D.C. de las materias pendientes de 2º o 3º de E.S.O., asociadas a los mismos, según la legislación, las materias de cursos anteriores integradas en alguno de los ámbitos se considerarán superadas si se supera el ámbito correspondiente.

Los/as alumnos/as con la asignatura de Conocimiento de Matemáticas pendiente de cursos anteriores, serán atendidos por su profesor/a del curso actual.

Estos/as alumnos/as recuperarán la materia pendiente si aprueban las dos primeras evaluaciones del curso actual. En caso de no aprobar las dos primeras evaluaciones del curso actual, realizarán un examen igual para todos, en el mes de mayo o, en su defecto, en fechas que se fijen desde Jefatura de Estudios. Aquellos/as alumnos/as que no hubieran conseguido recuperar la asignatura, por ninguno de los dos caminos anteriores, tendrán la posibilidad de aprobar la asignatura pendiente en la evaluación final de junio por medio de unas preguntas señaladas en su examen del curso actual y de la observación de su progreso en la adquisición de los saberes básicos.

- BACHILLERATO

Los/as alumnos/as con Matemáticas pendientes de 1º de Bachillerato no dispondrán de clases de apoyo. El jefe de Departamento, junto con los/las profesores/as que les imparten clase en 2º, se encargarán de resolver las dudas que puedan tener y de orientarles en la preparación de la asignatura.

En el inicio del curso, se les realizará un examen de toda la materia, para superar la asignatura tendrán que obtener una nota igual o superior a 5.

Los que no superen este examen realizarán dos pruebas a lo largo del curso, después de la 1ª evaluación de 2º de bachillerato y después de la 2ª evaluación de dicho curso. Para superar la asignatura tendrán que obtener una media de 5 entre las dos partes en que se les divide la materia; en caso contrario, se presentarán a una última prueba a finales del mes de abril o, en su defecto, en fechas que se fijen desde Jefatura de Estudios.

Los que no superen la asignatura con estos exámenes no tendrán otra oportunidad para superar la materia hasta la convocatoria extraordinaria de junio que se realizará en las fechas establecidas desde Jefatura de Estudios.