

DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO

DOCUMENTO

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS B
4ºESO**

Fecha de actualización

Marzo 2024

Dpto Matemáticas
(IES LUCAS MALLADA)

ÍNDICE:

a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.	3
b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.	3
c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.	12
d) Criterios de calificación	13
e) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación	14
f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise	16
g) Plan de seguimiento personal para el alumnado que no promociona, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.4 de esta Orden	19
h) Plan de refuerzo personalizado para materias o ámbitos no superados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 20 de esta Orden	19
i) Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios	19
j) Concreción del Plan Lector establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.	23
k) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.	24
l) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa	25
m) En su caso, medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües, o de proyectos de lenguas y modalidades lingüísticas propias de la Comunidad Autónoma de Aragón	28
n) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.	28
o) Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento, equipos didáctico u órgano de coordinación didáctica que corresponda, de acuerdo con el	

programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado. 29

a) **Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**

b) **Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**

(Ver tablas a continuación)

SECUENCIACIÓN TRIMESTRAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMER TRIMESTRE (del 7 de septiembre al 11 de diciembre)
U1: Números reales
U2: Logaritmos. Patrones numéricos
U3: Polinomios, fracciones algebraicas y ecuaciones con una incógnita
SEGUNDO TRIMESTRE (del 12 de diciembre al 18 de marzo)
U4: Sistemas de ecuaciones. Inecuaciones
U5: Trigonometría
TERCER TRIMESTRE (del 19 de marzo al 21 de junio)
U6: Geometría
U7: Funciones
U8: Estadística y probabilidad

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	4.1. 4.2.	AP.1.1. Conoce la relación entre potencias y radicales y sus propiedades. AP.1.2. Realiza operaciones con radicales y potencias.	8	PE 1.1. (7) AA. 1.1. (1)	A.1. Cantidad: - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. - Diferentes representaciones de una misma cantidad. A.2. Sentido de las operaciones: - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. A.3. Relaciones: - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. - Orden en la recta numérica. Intervalos.
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.1.3. Conoce todos los conjuntos numéricos y la relación existente entre ellos. AP.1.4. Identifica todos los conjuntos numéricos a los que pertenece cualquier número.			
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	AP.1.5. Reconoce situaciones de la vida real que se pueden representar mediante intervalos. AP.1.6. Expresa un conjunto de números en forma de intervalo, gráfica y matemáticamente.			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	AP.1.7. Representa gráficamente los números reales mediante el programa Geogebra. AP.1.8. Acota gráficamente el error absoluto y relativo	1	AG 1.1.	F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones: - Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo. - Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos. - Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.1.9. Muestra interés por la materia y participa de forma activa en las distintas actividades desarrolladas en el aula. AP.1.10. Reconoce sus fallos y busca alternativas.			
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	AP.1.11. Asume un rol activo y responsabilidades en el trabajo en equipo AP.1.12. Muestra una actitud respetuosa y colaborativa dentro del grupo	1	Lista de cotejo	

UNIDAD 2: LOGARITMOS. PATRONES NUMÉRICOS

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONA	1.1. 1.2. 1.3.	AP.2.1. Interpreta e identifica los datos e incógnitas planteadas en problemas de crecimiento exponencial. AP.2.2. Identifica patrones, pautas y regularidades en problemas de crecimiento exponencial AP.2.3. Selecciona y utiliza el logaritmo y sus propiedades para resolver problemas de crecimiento exponencial. AP.2.4. Obtiene la solución de un problema de crecimiento exponencial mediante la definición del logaritmo y sus propiedades.	8	PE 2.1. (7) AA 2.1. (1)	A.1. Cantidad: - Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. A.2. Sentido de las operaciones: - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales. D.1. Patrones: - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. D.2. Modelo matemático: - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. D.3. Variable: - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones: - Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo. - Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos. - Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.
CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	2.1.	AP.2.5. Comprueba que la solución obtenida en problemas de crecimiento exponencial se adecúa al contexto del problema.			
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO)	3.3.	AP.2.6. Utiliza la calculadora para resolver ejercicios y/o problemas de logaritmos.			
CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	4.1. 4.2.	AP.2.7. Generaliza patrones que aparecen en situaciones de crecimiento exponencial AP.2.8. Obtiene una expresión algebraica o fórmula que permita modelizar situaciones de crecimiento exponencial.			
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.2.9. Resuelve ejercicios mediante la aplicación de la definición de logaritmo. AP.2.10. Resuelve ejercicios mediante la aplicación de las propiedades de los logaritmos.			
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.2. 6.3.	AP.2.11. Reconoce patrones, pautas y regularidades presentes en el mundo real AP.2.12. Identifica crecimientos exponenciales en problemas de la vida cotidiana.			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	AP.2.13. Representa en GeoGebra la función proporcionada por la fórmula del interés simple y del compuesto. AP.2.14. Utiliza GeoGebra para resolver problemas de intereses	1	AG 2.1.	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.2.15. Muestra interés por la materia y participa de forma activa en las distintas actividades desarrolladas en el aula. AP.2.16. Reconoce sus fallos y busca alternativas.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	AP.2.17. Asume un rol activo y responsabilidades en el trabajo en equipo AP.2.18. Muestra una actitud respetuosa y colaborativa dentro del grupo			

UNIDAD 3: POLINOMIOS, FRACCIONES ALGEBRAICAS Y ECUACIONES CON UNA INCÓGNITA

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (13%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.3.1. Resuelve ecuaciones racionales operando con fracciones algebraicas AP.3.2. Resuelve ecuaciones exponenciales aplicando las propiedades de potencias y radicales AP.3.3. Resuelve ecuaciones logarítmicas aplicando la definición de logaritmo y sus propiedades AP.3.4. Resuelve ecuaciones polinómicas mediante la factorización de polinomios (Ruffini, factor común, ec. 2º grado)	11	PE 3.1. (10) AA 3.1. (1)	D.4. Igualdad y desigualdad: - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.2.	AP.3.5. Selecciona y aplica las herramientas adecuadas del programa GeoGebra para realizar: operaciones con polinomios y fracciones algebraicas, factorización de polinomios (analítica y gráficamente), cálculo de MCD y mcm de polinomios	1	AG 3.1.	F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.3.6. Muestra interés por la materia y participa de forma activa en las distintas actividades desarrolladas en el aula. AP.3.7. Reconoce sus fallos y busca alternativas.			
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	AP.3.8. Asume un rol activo y responsabilidades en el trabajo en equipo AP.3.9. Muestra una actitud respetuosa y colaborativa dentro del grupo	1	Lista de cotejo	F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones: - Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo. - Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos. - Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.

UNIDAD 4: SISTEMAS DE ECUACIONES. INECUACIONES

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (14%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONA CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	1.1. 1.2. 1.3. 4.1. 4.2.	AP.4.1. Identifica los datos e incógnitas en problemas y plantea un sistema de ecuaciones o inecuaciones para su resolución AP.4.2. Selecciona el método de resolución de sistemas o inecuaciones adecuado para resolver problemas. AP.4.3. Obtiene la solución de un problema aplicando algún método de resolución de sistemas o inecuaciones.	11	PE 3.1. (9) AA 3.1. (2)	<p>D.2. Modelo matemático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones. - Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo. <p>D.3. Variable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio. <p>D.4. Igualdad y desigualdad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. <p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. <p>F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo. - Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos. - Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.
CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	2.1. 2.2.	AP.4.4. Comprueba y justifica que la solución de un problema, obtenida mediante algún método de resolución de sistemas de ecuaciones o inecuaciones, es correcta y coherente.			
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO)	3.3.	AP.4.5. Comprueba mediante GeoGebra que el resultado obtenido al resolver un sistema de ecuaciones o inecuaciones (planteado para resolver un problema) es correcto			
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.4.6. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales AP.4.7. Resuelve sistemas de ecuaciones no lineales AP.4.8. Resuelve sistemas de ecuaciones exponenciales AP.4.9. Resuelve sistemas de ecuaciones logarítmicas	2	AG 3.1.	
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	AP.4.10. Representa gráficamente mediante el problema GeoGebra inecuaciones con una y dos incógnitas AP.4.11. Resuelve sistemas de inecuaciones gráficamente mediante el programa GeoGebra			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.4. 12. Muestra interés por la materia y participa de forma activa en las distintas actividades desarrolladas en el aula. AP.4.13. Reconoce sus fallos y busca alternativas.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	AP.4.14. Asume un rol activo y responsabilidades en el trabajo en equipo AP.4.15. Muestra una actitud respetuosa y colaborativa dentro del grupo			

UNIDAD 5: TRIGONOMETRÍA

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (20%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONA CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	1.1. 1.2. 1.3. 4.1. 4.2.	AP.5.1. Interpreta e identifica los datos e incógnitas planteadas en problemas de proporcionalidad directa, inversa y/o trigonométricos. AP.5.2. Selecciona y utiliza la razón trigonométrica adecuada para resolver problemas de proporcionalidad directa, inversa y/o trigonométricos AP.5.3. Obtiene la solución de un problema de proporcionalidad directa, inversa y/o trigonométrico mediante las fórmulas de las razones trigonométricas.	11	PE 5.1. (9)	<p>A.4. Razonamiento proporcional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas. <p>B.1. Medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo agudo. - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas. . <p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. <p>F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo. - Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos. - Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.
CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	2.1. 2.2.	AP.5.4. Comprueba y justifica que la solución de un problema de proporcionalidad directa, inversa y/o trigonométrico, obtenida mediante la aplicación de las fórmulas de las razones trigonométricas, es correcta y coherente.		AA 5.1. (2)	
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO)	3.3.	AP.5.5. Utiliza la calculadora para resolver ejercicios de cálculo de razones trigonométricas y/o problemas trigonométricos.			
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.5.6. Calcula las razones trigonométricas de un ángulo agudo. AP.5.7. Dada una razón cualquiera, calcula el resto de las razones mediante sus relaciones.			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	AP.5.8. Construye un teodolito y lo utiliza en el proceso de medición de altura de objetos presentes en la vida real de forma eficaz valorando su utilidad. AP.5.9. Realiza una presentación en la que representa imágenes, conceptos, procedimientos y resultados del proceso de medición	8	Situación de aprendizaje: “Medimos alturas”	
CE8: COMUNICACIÓN (ORAL Y ESCRITA)	8.1. 8.2.	AP.5.10. Comunica en la presentación las conclusiones y razonamientos extraídos AP.5.11. Utiliza lenguaje matemático en la presentación realizada			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.5.12. Muestra interés por la materia y participa de forma activa en las distintas actividades desarrolladas en el aula. AP.5.13. Reconoce sus fallos y busca alternativas.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	AP.5.14. Asume un rol activo y responsabilidades en el trabajo en equipo AP.5.15. Muestra una actitud respetuosa y colaborativa dentro del grupo			

UNIDAD 6: GEOMETRÍA

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (13%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.6.1. Representa gráficamente y analíticamente puntos y vectores del plano. AP.6.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. AP.6.3. Conoce, representa y calcula la ecuación de una recta de varias formas: vectorial, paramétrica, continua, punto-pendiente, explícita y general o implícita. AP.6.4. Estudia de forma analítica las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad de dos rectas.	9	PE 6.1. (8) AA 6.1. (1)	<p>C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica. <p>C.2. Localización y sistemas de representación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. <p>C.3. Movimientos y transformaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... <p>C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... - Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas. <p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. <p>F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo. - Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos. - Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.2. 6.3.	AP.6.5. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	1	AA 6.2.	
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.2.	AP.6.5. Genera en GeoGebra creaciones mediante la composición de movimientos y transformaciones	2	AG 6.1.	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.6.7. Muestra interés por la materia y participa de forma activa en las distintas actividades desarrolladas en el aula. AP.6.8. Reconoce sus fallos y busca alternativas.			
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	AP.6.9. Asume un rol activo y responsabilidades en el trabajo en equipo AP.6.10. Muestra una actitud respetuosa y colaborativa dentro del grupo	1	Lista de cotejo	

UNIDAD 7: FUNCIONES

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.7.1. Representa gráficamente la relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa y exponencial. AP.7.2. Calcula e identifica los elementos característicos de funciones en contextos de la vida cotidiana: cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad.	7	PE 7.1. (6) AA 7.1. (1)	B.2. Cambio: - 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. D.5. Relaciones y funciones: - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos. F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones: - Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo. - Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos. - Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.2. 6.3.	AP.7.4. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales. AP.7.5. Analiza críticamente dichas situaciones, aplica conexiones con las matemáticas y valora la aportación de estas últimas. AP.7.6. Propone situaciones que se pueden modelizar mediante relaciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa o exponencial.			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	AP.7.7. Representa funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa y exponenciales en GeoGebra. AP.7.8. Selecciona las herramientas de GeoGebra adecuadas para representar funciones.	2	AG 7.1.	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.7.9. Muestra interés por la materia y participa de forma activa en las distintas actividades desarrolladas en el aula. AP.7.10. Reconoce sus fallos y busca alternativas.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	AP.7.11. Asume un rol activo y responsabilidades en el trabajo en equipo AP.6.10. Muestra una actitud respetuosa y colaborativa dentro del grupo			

UNIDAD 8: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	AP.8.1. Planifica, realiza y analiza la incertidumbre de experimentos compuestos AP.8.2. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y con técnicas de recuento en experimentos simples AP.8.3. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y con técnicas de recuento en experimentos compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) AP.8.4. Utiliza el cálculo de probabilidades en la toma de decisiones fundamentales.	6	PE 8.1. (5) AA 8.1. (1)	<p>E.1. Organización y análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una variable bidimensional. Tablas de contingencia. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. - Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas. <p>E.2. Incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - 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. <p>E.3. Inferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas. - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra. <p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación. - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje. <p>F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asunción de responsabilidades y participación activa para optimizar el trabajo en equipo. - Disposición a pedir, dar y gestionar ayuda para la gestión de conflictos. - Reflexión sobre las ideas clave de situaciones problemáticas para ser capaz de tomar decisiones adecuadas en situaciones similares.
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.2. 6.3.	AP.8.5. Recoge y organiza datos de situaciones de la vida cotidiana en las que aparecen variables bidimensionales mediante tablas de contingencia. AP.8.6. Analiza e interpreta tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y/o cuantitativas continuas en contextos reales AP.8.7. Interpreta y analiza la variabilidad mediante el cálculo de medidas de localización y dispersión.	3	AA 8 2. (1)	
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	AP.8.8. Diseña las diferentes etapas de un estudio estadístico. AP.8.9. Utiliza estrategias y herramientas digitales de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas. AP.8.10. Realiza gráficos estadísticos de una y dos variables mediante hojas de cálculo. AP.8.11. Analiza, interpreta y obtiene conclusiones de los gráficos realizados. AP.8.12. Interpreta la relación entre dos variables mediante la regresión lineal obtenida a partir de los gráficos realizados. AP.8.13. Analiza el alcance de las conclusiones del estudio estadístico realizado valorando la representatividad de la muestra.		AE 8.1. (2)	
CE8: COMUNICACIÓN (ORAL Y ESCRITA)	8.1. 8.2.	AP.8.14. Comunica en la presentación las conclusiones y razonamientos extraídos en el estudio estadístico. AP.8.15. Utiliza lenguaje matemático en la presentación del estudio estadístico realizado.			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.8.16. Muestra interés por la materia y participa de forma activa en las distintas actividades desarrolladas en el aula. AP.8.17. Reconoce sus fallos y busca alternativas.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	AP.8.18. Asume un rol activo y responsabilidades en el trabajo en equipo AP.8.19. Muestra una actitud respetuosa y colaborativa dentro del grupo			

c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.

Los instrumentos de evaluación se han seleccionado para llevar a cabo una evaluación formativa, es decir, que, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, sirva como guía y permita tomar decisiones con el fin de mejorarlo. Es decir, su principal función es orientadora y no calificadora,

PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
Interrogatorio	Prueba escrita (PE)	Prueba para evaluar la adquisición de competencias del alumno.
Análisis de la producción del alumnado	Actividad aula (AA)	Actividades que se realizan en el aula. La revisión y observación por parte del profesor ayuda a detectar si el método de trabajo de los alumnos es el adecuado.
	Actividad Geogebra (AG)	Actividades de geometría, álgebra, funciones, gráficas, etc, que se realizan en el aula, con el software matemático dinámico, mediante el uso de miniportátiles.
	Actividad Estadística (AE)	Actividad que se realiza en la unidad 8, que consiste en diseñar un estudio estadístico y realizar una presentación sobre éste, en la que se reflejen: <ul style="list-style-type: none"> - Resumen de los datos obtenidos. - Variable a estudiar (bidimensional). - Gráficos asociados. - Conclusiones obtenidas Además de ello, se presentará el trabajo de forma oral en el aula.
Observación	Lista de cotejo	Revisión del progreso de una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje, y de una participación activa individual y en grupo.

Unidad 5: situación de aprendizaje: “MEDICIÓN DE ALTURAS”

Breve descripción: Fabricación de un teodolito, aplicación de dicho instrumento para la medición de alturas, presentación de los datos obtenidos mediante programa informático y reflejar en la presentación las conclusiones obtenidas

Alojada en el Drive del departamento

d) **Criterios de calificación**

La nota de cada evaluación se calcula mediante la media ponderada de las unidades didácticas que se hayan evaluado en ese periodo, según los porcentajes correspondientes a cada unidad didáctica, y que aparecen en las tablas anteriores.

La nota final del curso se calcula mediante la media ponderada del porcentaje correspondiente a cada unidad didáctica.

Para una evaluación positiva de una unidad didáctica es necesario que todos los aprendizajes mínimos sean superados.

Curso 2023 -2024

La nota final del curso se calculará mediante la media aritmética de las notas obtenidas en las tres evaluaciones.

La primera y la segunda evaluación han sido evaluadas con los criterios de calificación de la LOMCE (programación curso 2022-2023).

La tercera evaluación ha sido evaluada con los criterios de calificación LOMLOE, que aparecen en la cuarta columna, de las tablas anteriores.

e) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación

Para proporcionar a todo el alumnado las mejores propuestas educativas debemos tener en cuenta de donde parten para tomar las medidas necesarias en beneficio de todo el alumnado en general y de cada uno en particular. Para valorar la situación inicial del alumnado, el departamento propone implementar de forma flexible y según el criterio de cada docente, una serie de factores a tener en cuenta:

- a) Los conocimientos previos adquiridos por el alumnado. Estos pueden evaluarse bien por la continua observación en el aula o recogiendo algún tipo de prueba escrita.
- b) Las distintas capacidades que presenta nuestro alumnado. Capacidad de razonamiento, inductivo o deductivo, capacidad de organización de datos, capacidad de organización del pensamiento, capacidad de simplificación, capacidad de ejemplificación, capacidad de representación y capacidad de expresión del conocimiento tanto oral como escrita.
- c) La respuesta académica en clase. Se trata de valorar el tiempo que lleva en el aula, la respuesta hasta el momento a las actividades propuestas, la participación oral, los resultados que ha podido obtener o las producciones escritas que haya podido entregar entregado.
- d) Las relaciones sociales en el aula. Es importante conocer cómo se encuentra el alumnado en clase en relación al resto de alumnado. Puede observarse el día a día en el aula, la relación con sus compañeros, su participación en las dinámicas y también puede plantearse pasarles un sociograma.

- e) Disposición en el aula. Según como está dispuesta el aula y sentado el alumnado, éste manifiesta una mayor o menor receptividad a nuestra propuesta docente que si ha sido variada puede darnos pistas para organizar el aula en adelante.
- f) Dificultades detectadas. Se trata de poner en conocimiento de tutores, del equipo de orientación o jefatura estas dificultades.
- g) Subjetividad del alumnado. En ocasiones es deseable conocer en primera persona la visión personal del propio alumnado en todos los sentidos.
- h) La situación familiar socioeconómica. Es importante detectar cualquier situación familiar que influya en el rendimiento del alumnado.

Las valoraciones de este primer contacto deben ponerse en común en la sesión de evaluación inicial y si se considera, deben llevarse propuestas concretas para el aula y para el centro en general.

Los resultados obtenidos en la evaluación inicial son los siguientes:

- Información previa
No disponible
- Prueba y resultados
No disponible
- Consecuencias para la programación didáctica
No disponible

f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise

De acuerdo al artículo 11 del Capítulo III de la Orden de 15 de enero de 2021, se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

De acuerdo a la normativa que concreta lo referido a la atención a la diversidad que abarca desde el artículo 71 hasta el 79 bis de la LOE (con las modificaciones de la LOMLOE) y la Orden de 15 de enero, se considera atención educativa ordinaria la aplicación de medidas generales a través de recursos personales y materiales generales, destinadas a todo el alumnado y atención educativa diferente a la ordinaria la aplicación de medidas específicas que pueden o no implicar recursos específicos para su desarrollo. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la ESO y la adquisición de las competencias clave y específicas y no pondrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias. Todas estas medidas que se van a aplicar, tanto generales como específicas, siempre serán vistas desde la inclusión educativa y la aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.

a) Educación inclusiva y atención a la diversidad

En su Preámbulo, la LOMLOE establece la necesidad de conceder importancia a varios enfoques para garantizar no solo la calidad, sino también la equidad del sistema educativo:

1. Enfoque de derechos de la infancia, según lo establecido en la Convención sobre los Derechos de Niño de Naciones Unidas (1989).
2. Enfoque de igualdad de género a través de la coeducación y fomento en todas las etapas de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual. En Educación Secundaria Obligatoria introduce la orientación educativa y profesional del alumnado con perspectiva inclusiva y no sexista.
3. Enfoque transversal para garantizar el éxito en la educación de todo el alumnado que implica la mejora continua y la personalización del aprendizaje.
4. Enfoque para atender al desarrollo sostenible, de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030, y la ciudadanía mundial. Este enfoque incluye la educación para la paz y los derechos humanos, la comprensión internacional, la educación intercultural y la educación para la transición ecológica.
5. Enfoque para el desarrollo de la competencia digital del alumnado, tanto a través de contenidos específicos como desde una perspectiva transversal y haciendo hincapié en la brecha digital de género.

Estos enfoques tienen como objetivo último reforzar la equidad y capacidad inclusiva del sistema y, con ello, hacer efectivo el derecho a la educación inclusiva. En el artículo 4, apartado 3 de la LOMLOE, se establece la adopción de la educación inclusiva como principio fundamental en la Enseñanza Básica, con el fin de atender a la diversidad de todo el alumnado, tanto el que tiene especiales dificultades de aprendizaje como del que tiene mayor capacidad y/o motivación para aprender.

b) Medidas de atención a la diversidad

La programación de aula ha de tener en cuenta que no todo el alumnado adquiere al mismo tiempo y con la misma intensidad los saberes tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final del curso, dando oportunidades para superar todos los criterios de evaluación.

Dado que se pretende favorecer la accesibilidad a la educación de todo el alumnado desde el primer momento, se van a seguir una serie de estrategias basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que no es más que la elaboración de una serie de procesos para llegar a la mayor parte del alumnado.

Se va a llevar a cabo promoviendo los tres principios DUA:

- I. Proporcionar múltiples medios de representación (el qué del aprendizaje).
- II. Proveer múltiples medios de acción y expresión (el cómo del aprendizaje).
- III. Proporcionar múltiples formas de motivación (el porqué del aprendizaje).

Los datos de la atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado durante el curso 2023-2024 son las siguientes:

ALUMNO /A	GRUPO	ACNS	ACS NIVEL	MATERIAL	APOYOS/ DESDOBLES	OTROS
No disponible						

g) Plan de seguimiento personal para el alumnado que no promociona, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.4 de esta Orden

El establecido en el Proyecto Curricular de la ESO en su Anexo I correspondiente

En la siguiente tabla se muestra el listado del alumnado que no ha promocionado, y el plan de seguimiento de la materia pendiente:

ALUMNO/A	GRUPO	PENDIENTE	1º TRIM	2º TRIM	3º TRIM	OTROS
No disponible						

h) Plan de refuerzo personalizado para materias o ámbitos no superados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 20 de esta Orden

El establecido en el Proyecto Curricular de la ESO en su Anexo I correspondiente

i) Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios

Las estrategias didácticas y metodológicas son imprescindibles para un adecuado desarrollo de las competencias.

La consecución de las diferentes dimensiones de la competencia matemática tiene como finalidad que el individuo sea capaz de razonar matemáticamente y de formular, emplear e interpretar las matemáticas para resolver problemas presentes en los contextos de la vida real. Sin embargo, la resolución de problemas no es únicamente un objetivo de las matemáticas, sino que se identifica también como un enfoque metodológico para el aprendizaje de las mismas. Este tipo de tareas exigen comprensión y autorregulación del propio

proceso cognitivo, puesto que el alumnado debe analizar las diferentes estrategias o caminos de resolución, lo que implica la toma de decisión y, por tanto, se favorece la autonomía del alumnado. Un enfoque próximo a la resolución de problemas centra el interés en el proceso y no en el resultado. Este hecho exige una reflexión sobre la visión acerca del error, donde se concibe como parte fundamental del proceso de aprendizaje. En dicho proceso, el alumnado deberá poner en juego capacidades matemáticas como modelizar, interpretar resultados, formular conjeturas, argumentar y razonar inductiva y deductivamente, utilizar de diferentes representaciones, comunicar los resultados, y establecer conexiones entre diferentes saberes matemáticos y con saberes de otras disciplinas.

Además, la resolución de problemas proporciona oportunidades al/a la docente para dar respuesta a la dimensión afectiva. El objetivo en el aula de matemática no es la inhibición de las emociones, tales como la frustración, sino dar oportunidades a través de la resolución de problemas de, en primer lugar, identificarlas y, en segundo lugar, de proporcionar herramientas para su gestión. Por tanto, la resolución de problemas resulta un escenario idóneo para dar respuesta a la competencia socioafectiva. En relación con el papel del/de la docente, este enfoque se desliga de las orientaciones tradicionales en las que el/la docente actúa como mero transmisor de conocimientos, adquiriendo un rol de guía en el proceso de aprendizaje del alumnado.

Un aspecto importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son los recursos:

- Recursos físicos (libros de texto, cuaderno del alumnado, pizarra, materiales manipulativos, lecturas de contenido matemático y prensa).

- Recursos digitales (pizarra digital interactiva, software informático matemático específico, apps educativas, blogs, recursos audiovisuales como cine, películas, series, vídeos...)
- Recursos transversales (juegos matemáticos, historia de la matemática como recurso didáctico, el propio entorno y los paseos matemáticos...).

Otro aspecto al que debe responder el enfoque metodológico es la atención a la diversidad desde una manera inclusiva. Por tanto, es necesario reflexionar sobre un diseño de secuencias didácticas que se comprometan en atender los distintos ritmos de aprendizaje que conviven en el aula de una manera más natural. En este sentido, habría que evitar las prácticas que se reducen en la elaboración de fichas donde se trabaje la técnica o procedimientos explicados para el alumnado que no sigue el “nivel” alcanzado. Así como tampoco debería darse respuesta a esa inclusión a través de tareas más difíciles que difiere de lo trabajado en el aula. En este sentido, las tareas que se denominan de suelo bajo y umbral alto se caracterizan porque se inician desde un punto de partida asequible, donde el progreso depende del desarrollo personal de cada estudiante.

Además, el trabajo en equipo permite a través de la sociabilización enriquecer y dar respuesta a las dificultades personales a través de la puesta en común y reflexión sobre las diferentes estrategias. Asimismo, se puede atender las diferencias individuales con apoyos o facilitadores del aprendizaje como los materiales manipulativos. El trabajo en grupo debe garantizar la puesta en común de ideas donde se compartan los significados personales construidos y estrategias diseñadas. Por tanto, el interés recae en la interacción como medio para construir conocimiento matemático situando el foco en el proceso y no en el producto final.

Las situaciones de aprendizaje aparecen en la LOMLOE como herramientas eficaces para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Por ello, son actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones que contribuyen al desarrollo y adquisición de las competencias clave y las competencias específicas y cuyo diseño involucra el aprendizaje de diferentes saberes básicos asociados a una o varias materias o ámbitos. (Art 7 ECD/1112/2022)

La plantilla que usaremos en el centro para el diseño de las situaciones de aprendizaje contendrá los siguientes apartados:

1.- Datos técnicos:

Título:

Etapas y nivel:

Materia/Materias/Ámbitos:

Número de sesiones y trimestre:

2.- Contextualización:

¿Qué se va a aprender? (Enunciado de los Aprendizajes tratados)

¿Cómo se va a aprender? (Conectar la situación de aprendizaje con la realidad del alumnado y que parta de sus centros de interés)

¿Para qué va a aprender?

3.- Elementos curriculares involucrados:

Criterios de evaluación

4.- Metodología/s utilizadas:

5.- Enunciado de las actividades:

6.- Instrumento/s de evaluación:

(7.- Anexos:)

(8.- Fuentes documentales:) (9.- Valoración:)

j) Concreción del Plan Lector establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.

Durante el curso 2014-2015, se formó en el centro un grupo de trabajo para ayudar a configurar el Proyecto Lingüístico del centro, en el que el departamento participó activamente.

k) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa.

Los elementos transversales son como unos saberes comunes que tenemos que desarrollar entre todas las materias para contribuir a las competencias clave y a la consecución de los objetivos de la etapa.

Las contribuciones de las matemáticas a la adquisición de las competencias clave se resumen en la siguiente tabla:

COMPETENCIAS CLAVE (C.C.)	CONTRIBUCIONES DE MATEMÁTICAS
CCL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquisición de vocabulario y terminología específica. ▪ Lectura, comprensión e interpretación de enunciados matemáticos. ▪ Expresión oral y escrita de procedimientos y argumentos matemáticos. ▪ Uso correcto del lenguaje matemático.
CP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respeto a la diversidad lingüística y cultural a través del estudio de diferentes métodos de resolución en diferentes países.
STEM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de números, símbolos, operaciones y estrategias matemáticas. ▪ Representación, lectura e interpretación de funciones y gráficos. ▪ Recogida y análisis de datos mediante procedimientos estadísticos. ▪ Análisis estadísticos y probabilísticos de fenómenos naturales/sociales. ▪ Aplicación de las matemáticas para resolver problemas cotidianos.
CD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de herramientas tecnológicas como fuente de información. ▪ Búsqueda de información para la resolución de problemas. ▪ Empleo de software matemático para ayudar al proceso de aprendizaje.
CPSAA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración de esquemas y mapas conceptuales. ▪ Sistematización de estrategias para realizar operaciones y problemas. ▪ Obtención de relaciones entre conocimientos matemáticos y la realidad.
CC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describir y realizar predicciones ante fenómenos sociales/naturales. ▪ Expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos sociales. ▪ Practicar el diálogo y adoptar actitudes de respeto y tolerancia. ▪ Participación, colaboración, valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y aceptación del error de manera constructiva.
CE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confianza en sus propias capacidades ante problemas matemáticos. ▪ Autoevaluación crítica de la participación en clase. ▪ Fomento de la autonomía y creatividad ante problemas matemáticos. ▪ Desarrollo de cualidades personales: iniciativa, espíritu de superación, perseverancia frente a dificultades, autonomía, autocrítica...

CCEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprecio al hecho cultural como parte del conocimiento matemático. ▪ Conciencia de la geometría como parte fundamental del entorno. ▪ Conocimiento de las aportaciones matemáticas en la naturaleza y arte.
-------------	--

A partir de la tabla anterior, se pueden relacionar los elementos transversales establecidos en el proyecto curricular de etapa, con las unidades didácticas:

ELEMENTOS TRANSVERSALES	1º trimestre			2º trimestre		3º trimestre		
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8
Comprensión lectora	x	x	x	x	x	x	x	x
Expresión oral y escrita	x	x	x	x	x	x	x	x
Comunicación audiovisual y competencia digital		x	x	x		x	x	x
Fomento de creatividad y espíritu crítico		x	x	x		x	x	x
Emprendimiento						x	x	x
Consumo responsable y desarrollo sostenible		x				x	x	x
Educación para la salud (incluida la afectivo-sexual).		x	x				x	x
Educación emocional y en valores (igualdad de género, educación para la paz, autonomía, reflexión, ...)	x	x	x	x	x	x	x	x

I) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa

La nueva ley de educación LOMLOE, en el desarrollo de la materia de Matemáticas destaca la importancia de las nuevas tecnologías, y el uso habitual de aplicaciones y programas informáticos en el aula:

- ✓ *“Relacionado con la resolución de problemas se encuentra el pensamiento computacional. Este incluye el análisis de datos, la organización lógica de*

los mismos, la búsqueda de soluciones en secuencias de pasos ordenados y la obtención de soluciones con instrucciones que puedan ser ejecutadas por una herramienta tecnológica programable, una persona o una combinación de ambas, lo cual amplía la capacidad de resolver problemas y promueve el uso eficiente de recursos digitales.

- ✓ *“Las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos están diseñados para facilitar el desarrollo de unas matemáticas inclusivas que permitan el planteamiento de tareas individuales o colectivas, en diferentes contextos, que sean significativas y relevantes para los aspectos fundamentales de las matemáticas. A lo largo de toda la etapa se ha de potenciar el uso de herramientas tecnológicas en todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje ya que estas facilitan el desarrollo de los procesos del quehacer matemático y hacen posible huir de procedimientos rutinarios.”*
- ✓ *Concretamente, la competencia específica 4 dice: “Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz”.*

En su descripción destaca: “El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades

del alumnado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático”.

- ✓ Dentro del bloque “sentido espacial”, incluido en los saberes básicos, la nueva ley propone: “El sentido espacial no se basa únicamente en aspectos descriptivos y aplicación de fórmulas. Para su aprendizaje, se debe partir de la manipulación y visualización de los objetos geométricos de dos y tres dimensiones. Las fórmulas que permiten determinar medidas deben ser construidas de forma razonada. Esta manipulación incluye tanto la utilización de modelos concretos como programas de geometría dinámica”.
- ✓ Respecto al bloque del “sentido algebraico”, la ley aclara: “Por supuesto, también debe tenerse en cuenta que los avances tecnológicos permiten realizar cálculos y resolver problemas impensables en el pasado, por lo tanto, habilidades que han sido imprescindibles en décadas anteriores pueden no serlo ahora. Otra consecuencia de estos avances, por ejemplo, es la posibilidad de investigar y clarificar aspectos que con anterioridad quedaban fuera del alcance del alumnado de esta edad por su complejidad computacional. Es conveniente que el alumnado conozca y aprenda a manejar estas herramientas tecnológicas, y reconozca su aplicabilidad en los contextos apropiados”.
- ✓ La importancia del uso de medios tecnológicos también aparece en el bloque de “sentido estocástico”: “Tanto para los aspectos estadísticos como probabilísticos, las tecnologías de la información y la comunicación resultan fundamentales, tanto mediante la utilización de programas específicos (hoja

de cálculo) como con applets que pueden encontrarse en internet, de forma que podamos centrar más el esfuerzo en la comprensión que en cálculo repetitivo de probabilidades o coeficientes de correlación. El acceso que nos proporciona internet a páginas web estadísticas que proporcionan datos y gráficos actualizados, de temas de actualidad y de interés para el alumnado es también un buen repositorio al que acudir para realizar actividades en aula que favorezcan el sentido estocástico.”

Para adquirir esta competencia digital, se utilizan miniportátiles en el aula, con una frecuencia alta, ya que en prácticamente todas las unidades didácticas del curso, se realizan actividades digitales, tal y como se ha concretado en los párrafos anteriores. Estas actividades están definidas en los instrumentos de evaluación de cada unidad.

m) En su caso, medidas complementarias que se plantean para el tratamiento de las materias o ámbitos dentro de proyectos o itinerarios bilingües o plurilingües, o de proyectos de lenguas y modalidades lingüísticas propias de la Comunidad Autónoma de Aragón

No hay

n) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

MODIFICACIÓN	FECHA
-	

o) **Actividades complementarias y extraescolares programadas por cada departamento, equipos didáctico u órgano de coordinación didáctica que corresponda, de acuerdo con el programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación del alumnado.**

PARTICIPACIÓN EN LA OLIMPIADA MATEMÁTICA ARAGONESA DE 4º ESO

 <p>GOBIERNO DE ARAGON Departamento de Educación, Cultura y Deporte</p>	<p>ANEXO I: INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD A LOS PROFESORES AFECTADOS</p>	 <p>DPTO. DE MATEMÁTICAS IES LUCAS MALLADA</p>
---	---	---

Tipo de actividad	<input type="checkbox"/> OBLIGATORIA (gratuita y en horario lectivo) <input checked="" type="checkbox"/> VOLUNTARIA
Nombre de la actividad	ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN OLIMPIADA MATEMÁTICA
Fecha/s de realización	17 de abril de 2024
Lugar	IES Lucas Mallada
Duración de la actividad	De 16h a 19,30h, aproximadamente
Grupo/s destinatario/s	Alumnado de 2º ESO y 4º ESO (centros de Huesca capital)
Nº de alumnos aproximado	Sin determinar
Coste aproximado	Gratuita
Profesores acompañantes	- Profesores del departamento de Matemáticas - -
Objetivo/s y breve descripción de la actividad	- Fomentar entre los estudiantes el gusto por las Matemáticas, así como presentar una visión de las mismas complementaria y más realista que la utilizada en el aula. - Ofrecer a los alumnos la posibilidad de disfrutar con la resolución de problemas matemáticos en los que se requiere el uso de diversas estrategias de pensamiento.

VISITA EN BICICLETA AL MUSEO MATEMÁTICO

 <p>GOBIERNO DE ARAGON Departamento de Educación, Cultura y Deporte</p>	<p>ANEXO I: INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD A LOS PROFESORES AFECTADOS</p>	 <p>DPTO. DE MATEMÁTICAS IES LUCAS MALLADA</p>
---	---	---

Tipo de actividad	<input type="checkbox"/> OBLIGATORIA (gratuita y en horario lectivo) <input checked="" type="checkbox"/> VOLUNTARIA
Nombre de la actividad	EXCURSIÓN EN BICICLETA Y VISITA MUSEO MATEMÁTICO
Fecha/s de realización	18 de abril de 2024
Lugar	Parque tecnológico Walqa
Duración de la actividad	Toda la mañana (quizás lleguen de 13,30h a 14h)
Grupo/s destinatario/s	4º ESO
Nº de alumnos aproximado	sin determinar
Coste aproximado	6€ (entrada museo)
Profesores acompañantes	- -
Objetivo/s y breve descripción de la actividad	<ul style="list-style-type: none"> - Salida en bicicleta: conocer el entorno, practicar deporte en grupo y cumplir normas de seguridad y tráfico, - Museo Matemático: las matemáticas se presentan de una forma lúdica a través de módulos interactivos mediante juegos, habilidades y conceptos matemáticos.

La elaboración de la presente programación se ha efectuado con la colaboración de todos los profesores abajo firmantes, que asumen las líneas generales que en esta se reflejan.

Huesca, 20 de marzo de 2024

ANA ISABEL ARGUAS ESTALLO
ELENA BALLANO AZNAR
MIRIAM CALVO FAÑANÁS
DANIEL CEJALVO ARA
INÉS FERNÁNDEZ MERINO
ARANTXA LAFRAGÜETA LAGUNA
ALEJANDRO LASAOSA NACENTA
FRANCISCO JAVIER LALIENA TOLOSANA
CRISTINA ROMEO ASCASO
BÁRBARA ZAPATER ZARROCA

Dpto Matemáticas
(IES LUCAS MALLADA)