DOCUMENTO INSTITUCIONAL DIGITALIZADO

DOCUMENTO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

3ºESO

Fecha de actualización

Octubre 2023

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. 13

d) Criterios de calificación 14

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 al artículo 19.4 de esta Orden 18

h) Plan de refuerzo personalizado para materias o ámbitos no superados, de acuerdo con lo establecido en al 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. 22

k) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa. 23

l) Concreción del Plan de utilización de las tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa 24

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 27

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. 28

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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)

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA

UNIDAD 1: NÚMEROS RACIONALES, POTENCIAS Y RAÍCES

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (15%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONAR CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	1.1. 1.2. 2.1. 2.2.	**AP.1.1. Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con números racionales** **AP.1.2. Selecciona un procedimiento adecuado para su resolución.** **AP.1.3. Argumenta y justifica el procedimiento.** AP.1.4. Obtiene la solución. **AP.1.5. Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.** AP.1.6. Decide si el problema requiere una estimación aproximada o una respuesta exacta. AP.1.7. Analiza críticamente la solución del problema, buscando posibles variantes. AP.1.8. Soluciona problemas en los que intervienen varios conceptos: potencias, divisibilidad, búsqueda de patrones…	12	PE 1.1. (5) (números racionales) AA 1.1. (1) (ejercicios Classroom) PE 1.2. (5) (potencias y raíces) AA 1.2. (1) (prueba corta en clase)	**A.2. Cantidad:** - Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica **A.3. Sentido de las operaciones:** - Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - 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. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. **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, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:** - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	**AP.1.9. Utiliza estrategias para estimar y comprobar los resultados de los cálculos de números racionales, de forma razonada.** **AP.1.10. Uso de la calculadora en problemas con cálculos complicados.** **AP.1.11. Calcula de manera eficiente con potencias de exponente negativo y raíces, y aplica sus propiedades.**			
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	**AP.1.12. Conoce la relación de contenido entre los conjuntos. N, Z, Q y R.** AP.1.13. Reflexiona acerca de qué acciones se realizan con cada conjunto numérico: contar (N), expresar variaciones (Z,Q), expresar partes o razones (Q), medir (Q,R), ordenar (N,Z), codificar (N). **AP.1.14, Realiza operaciones aritméticas sencillas con números enteros, fracciones y decimales en el aula, en contextos matemáticos interesantes, como con figuras geométricas.**			
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	**AP.1.15, Realiza operaciones aritméticas sencillas con números enteros, fracciones y decimales en el aula, en tareas contextualizadas.** **AP.1.16. Expresa correctamente números grandes y pequeños en notación científica, tanto de forma manual como con la calculadora u hoja de cálculo.**			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	**AP.1.17. Representa números enteros, fraccionarios y decimales de algún modo**, incluida la recta real.	2	AA 1.3. (tira papel)	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.1.18. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. **AP.1.19. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.** **AP.1.20. Acepta y aprende del error.** AP.1.21. Piensa de forma crítica y creativa.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	**AP.1.22. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás.** **AP.1.23. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva**			

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

UNIDAD 2: PROPORCIONALIDAD

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (7,5%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONAR CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	1.1. 1.2. 2.1. 2.2.	**AP.2.1. Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas de situaciones de proporcionalidad directa e inversa** **AP.2.2. Selecciona un procedimiento adecuado para su resolución.** **AP.2.3. Argumenta y justifica el procedimiento.** AP.2.4. Obtiene la solución. **AP.2.5. Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.** AP.2.6. Decide si el problema requiere una estimación aproximada o una respuesta exacta. AP.2.7. Analiza críticamente la solución del problema, buscando posibles variantes.	4,5	PE 2.1. (3,5) AA 2.1. (1)	**A.2. Cantidad:** - Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. **A.5. Razonamiento proporcional:** - Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. - 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, velocidad y tiempo, etc.). **A.6. Educación financiera:** - Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. - Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos. **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, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:** - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	**AP.2.8. Calcula aumentos o disminuciones porcentuales en problemas contextualizados,** tanto de forma aritmética como con una hoja de cálculo.			
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2.	**AP.2.9. Identifica un porcentaje con su fracción correspondiente**. AP.2.10. Entiende que los porcentajes son un caso de proporcionalidad directa.			
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	**AP.2.11. Analiza ofertas en situaciones reales y analiza si la publicidad que ofrecen es real o engañosa.**	2	AA 2.2 (consumo) + Exposición	
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	**AP.2.12. Realiza gráficos de contextos financieros sencillos mediante hojas de cálculo, para fomentar un consumo responsable,** como, por ejemplo, el gasto de gasolina en función de la velocidad del coche, el gasto del consumo en función del tipo de coche, etc, todo a partir de hojas de cálculo.			
CE8: COMUNICAR (ORAL Y ESCRITA)	8.1. 8.2.	**AP.2.13. Realiza una breve exposición oral o escrita sobre algún tema de consumo responsable, a partir de un gráfico realizado con medios tecnológicos.**			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.2.14. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. **AP.2.15. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.** **AP.2.16. Acepta y aprende del error.** AP.2.17. Piensa de forma crítica y creativa.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	**AP.2.18. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás.** **AP.2.19. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.**			

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

UNIDAD 3: PATRONES. SUCESIONES

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (7,5%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	**AP.3.1. Analiza patrones numéricos y obtiene el término general de una progresión aritmética por inspección a partir de los múltiplos de la diferencia.** AP.3.2. Deduce la fórmula de la suma de los n primeros términos de una progresión aritmética, a partir de ejemplos sencillos.	3	AA 3.1. (Trabajo sucesiones)	**D.2. Modelo matemático:** - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. **A.4. Relaciones:** - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - Patrones y regularidades numéricas **D.1. Patrones:** **-** Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos **.** **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, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:** - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	**AP.3.3, Identifica progresiones geométricas en contextos de modelo de crecimiento exponencial.**			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	**AP.3.4. Representa patrones geométricos sencillos a mano u ordenador.** AP.3.5. Representa patrones geométricos a mano u ordenador, en los que interviene más de una variable.	2,5	AA 3.1. (1) (patrones a mano) AG 3.1. (1,5)	
CE8: COMUNICAR (ORAL Y ESCRITA)	8.1. 8.2.	**AP.3.6. Muestra organización en un trabajo escrito sobre sucesiones, empleando soporte tecnológico.** **AP.3.7. Utiliza un lenguaje matemático apropiado**	1	AA 3.1. (Trabajo sucesiones)	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.3.8. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. **AP.3.9. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.** **AP.3.10. Acepta y aprende del error.** AP.3.11. Piensa de forma crítica y creativa.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	**AP.3.12. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás.** **AP.3.13. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.**			

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

UNIDAD 4: POLINOMIOS					
COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CRITERIO DE EVALUACIÓN**	**APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)**	**CRITERIOS CALIFICACIÓN (10%)**	**INSTRUMENTOS**	**SABERES BÁSICOS**
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	**AP.4.1. Factoriza expresiones cuadráticas.** **AP.4.2. Maneja con soltura las identidades notables en relaciones cuadráticas.** **AP.4.3. Conoce las operaciones básicas de las expresiones algebraicas.** AP.4.4. Factoriza expresiones algebraicas de grado superior a dos.	9	PE 4.1. (8) AA 4.1. (1)	**D.4. Igualdad y desigualdad:** - Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica. - Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas. **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, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:** - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.4.5. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. **AP.4.6. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.** **AP.4.7. Acepta y aprende del error.** AP.4.8. Piensa de forma crítica y creativa.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	**AP.4.9. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás.** **AP.4.10. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.**			

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA

UNIDAD 5: ECUACIONES, SISTEMAS Y PROBLEMAS					
COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CRITERIO DE EVALUACIÓN**	**APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)**	**CRITERIOS CALIFICACIÓN (20%)**	**INSTRUMENTOS**	**SABERES BÁSICOS**
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONAR CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	1.1. 1.2. 2.1. 2.2.	**AP.5.1. Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas que requieren plantear una ecuación o sistema de ecuaciones lineales.** **AP.5.2. Plantea una ecuación o sistema de ecuaciones lineales que se ajusta al modelo propuesto en el enunciado del problema.** **AP.5.3. Argumenta y justifica el procedimiento.** AP.5.4. Obtiene la solución. **AP.5.5. Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.** AP.5.6. Analiza críticamente la solución del problema, buscando posibles variantes.	8	PE 5.1. (7) (resolución problemas) AA 5.1. (1)	**D.4. Igualdad y desigualdad:** - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. **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, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:** - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	**AP.5.7. Resuelve ecuaciones cuadráticas a partir de la fórmula.** AP.5.8. Resuelve ecuaciones cuadráticas por el método de completar cuadrados. **AP.5.9. Resuelve sistemas de ecuaciones lineale**s por diversos métodos.	8	PE 5.2. (7) (resolución ecuaciones y sistemas) AA 5.2 (1)	
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	**AP.5.10. Resuelve ecuaciones cuadráticas gráficamente, mediante medios tecnológicos.** AP.5.11. Resuelve sistemas de ecuaciones no lineales sencillos gráficamente, mediante medios tecnológicos.	3	AG 5.1.	
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.5.12. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. **AP.5.13. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.** **AP.5.14. Acepta y aprende del error.** AP.5.15. Piensa de forma crítica y creativa.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	**AP.5.16. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás.** **AP.5.17. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.**			

DPTO Matemáticas IES LUCAS MALLADA

UNIDAD 6: GEOMETRÍA					
COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CRITERIO DE EVALUACIÓN**	**APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)**	**CRITERIOS CALIFICACIÓN (7,5%)**	**INSTRUMENTOS**	**SABERES BÁSICOS**
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	AP.6.1. Investiga sobre la importancia de la medida, su precisión y sus instrumentos de medida en contextos de exploraciones científicas o de antiguas civilizaciones, para medir distancias y tiempo. **AP.6.2. Realiza estimaciones de medidas de objetos** **AP.6.3. Nombra qué objetos tienen una determinada medida.** **AP.6.4. Realiza estimaciones de grandes cantidades, cuyo cálculo exhaustivo es imposible, en situaciones contextualizadas al propio centro escolar, como, por ejemplo, cuántos folios hay en un montón sobre la mesa, cuántos alumnos caben en el pabellón, etc.** AP.6.5. Localiza usando coordenadas geográficas. AP.6.6. Analiza desde el punto de vista matemático una proyección cartográfica. AP.6.7. Investiga sobre relaciones geométricas interesantes en algunos edificios del arte en Aragón.	6,5	AA 6.1.(2) (mosaicos) PE 6.1.(4,5) (con fórmulas)	**B.1. Magnitud:** - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. **B.2. Medición:** - Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: aplicación de fórmulas. - Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. - Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas. **B.3. Estimación y relaciones:** - Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. - Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. **C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones:** - Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características. - Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales.: identificación y aplicación. - Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…) **C.2. Localización y sistemas de representación:** - Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación. **C.3. Movimientos y transformaciones:** - Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas. C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. - Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria…). **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, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:** - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2.	**AP.6.8. Representa con herramientas manipulativas o digitales (Geogebra 3D) figuras de dos y tres dimensiones.** AP.6.9. Deduce algunas fórmulas de áreas y volúmenes ya trabajadas en cursos anteriores. AP.6.10. Realiza desarrollos de cuerpos redondos, mediante medios tecnológicos. AP.6.11. Realiza transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías, mediante medios tecnológicos.			
CE8: COMUNICAR (ORAL Y ESCRITA)	8.1. 8.2.	**AP.6.12. Muestra organización en un trabajo sobre geometría, empleando soporte tecnológico.** **AP.6.13. Utiliza un lenguaje matemático apropiado.**			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.6.14. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. **AP.6.15. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.** **AP.6.16. Acepta y aprende del error.** AP.6.17. Piensa de forma crítica y creativa.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	**AP.6.18. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás.** **AP.6.19. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.**			

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

UNIDAD 7: FUNCIONES: LINEAL, CUADRÁTICA, EXPONENCIAL Y DE PROPORCIONALIDAD INVERSA

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (15%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE1: MODELIZAR PROBLEMAS VIDA COTIDIANA Y SOLUCIONAR CE2: ANALIZAR SOLUCIONES PROBLEMAS	1.1. 1.2. 2.1. 2.2.	**AP.7.1. Ordena e identifica los datos en la resolución de problemas con modelos lineales o cuadráticos** **AP.7.2. Selecciona el modelo adecuado para su resolución.** **AP.7.3. Argumenta y justifica el procedimiento.** AP.7.4. Obtiene la solución. **AP.7.5. Comprueba que la solución se adecúa al contexto del problema.** AP.7.6. Analiza críticamente el modelo seleccionado, buscando posibles variantes.	5	PE 7.1. (características de las funciones)	**D.2. Modelo matemático:** - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático. **D.5. Relaciones y funciones:** - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas. **D.6. Pensamiento computacional:** - Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. - Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos. - Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas. **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, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:** - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.
CE5: RECONOCER CONEXIONES ENTRE ELEMENTOS MATEMÁTICOS	5.1. 5.2	**AP.7.7. Reconoce la parábola como la representación gráfica de una función cuadrática, y sabe calcular su vértice.** **AP.7.8. Reconoce la función lineal como una función de proporcionalidad directa.** AP.7.9. Compara el modelo lineal con el de proporcionalidad inversa, y busca sus semejanzas y diferencias.	5	PE 7.2. (tipos de funciones)	
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	**AP.7.10. Identifica modelos de crecimiento exponencial a partir de situaciones contextualizadas** (como el crecimiento de la población, problema clásico del grano en el juego del ajedrez, intereses bancarios, etc…) **AP.7.11. Identifica el modelo de proporcionalidad inversa en situaciones contextualizadas**, tanto de la vida real, como de la Física (relación entre velocidad y tiempo) o de las matemáticas (representar la altura de un triángulo en función de la base cuando se ha fijado el área)	2	AG 7.1.	
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2	**AP.7.12. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y de proporcionalidad inversa.** **AP.7.13. Distingue funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y de proporcionalidad inversa, a partir de la gráfica de la función.** AP.7.14. Reconoce las características principales de la función exponencial a partir de su gráfica, y su expresión algebraica. AP.7.15. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado, describiendo un fenómeno lineal o cuadrático.	2	AA 7.1.	
CE8: COMUNICAR (ORAL Y ESCRITA)	8.1. 8.2.	**AP.7.16. Utiliza gráficos, tablas y expresiones algebraicas para comunicar la información de modelos lineales, cuadráticos,** exponenciales y de proporcionalidad inversa, en situaciones de la vida cotidiana.			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.7.17. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. **AP.7.18. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.** **AP.7.19. Acepta y aprende del error.** AP.7.20. Piensa de forma crítica y creativa.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	**AP.7.21. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás.** **AP.7.22. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.**			

PE 7.1.

UNIDAD 8: ESTADÍSTICA

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE EVALUACIÓN	APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)	CRITERIOS CALIFICACIÓN (12,5%)	INSTRUMENTOS	SABERES BÁSICOS
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	**AP.8.1. Calcula parámetros de centralización (con la fórmula o mediante hoja de cálculo).** **AP.8.2. Interpretación de los parámetros de centralización.** **AP.8.3. Calcula parámetros de dispersión (con la fórmula o mediante hoja de cálculo).** **AP.8.4. Interpretación de los parámetros de dispersión.** AP.8.5. Interpreta de forma conjunta la media y la desviación típica, mediante el coeficiente de variación.	Situación de aprendizaje: “Proyecto de estadística”		**E.1. Organización y análisis de datos:** - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado. - Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales. - Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales. - Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión. **E.3. Inferencia**: - Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población. - Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales. - Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas. -**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, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:** - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.
CE6: IDENTIFICAR MATEMÁTICAS EN OTRAS MATERIAS Y VIDA REAL	6.1. 6.2.	**AP.8.6. Reconoce y distingue gráficos estadísticos de la vida cotidiana. (periódicos, páginas web, ...)** AP.8.7. Analiza críticamente gráficos estadísticos, buscando posibles gráficos “engañosos”.			
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2	**AP.8.8. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.** **AP.8.9. Representa gráficos estadísticos adecuados, según el tipo de variable estadística.**			
CE8: COMUNICAR (ORAL Y ESCRITA)	8.1. 8.2.	**AP.8.10. Muestra organización en un proyecto estadístico, usando medios tecnológicos (hoja de cálculo u otros) con datos reales que sean significativos para el alumno, que incluya la recogida datos, su tabulación y representación gráfica, el cálculo de parámetros de centralización, dispersión, coeficiente de variación, y la extracción de conclusiones finales que dé respuesta a una pregunta de investigación inicial.** **AP.8.11. Utiliza un lenguaje matemático apropiado.** AP.8.12. Deduce conclusiones que le permitan emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.8.13. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. **AP.8.14. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.** **AP.8.15. Acepta y aprende del error.** AP.8.16. Piensa de forma crítica y creativa.			
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	**AP.8.17. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás.** **AP.8.18. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.**			

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

UNIDAD 9: PROBABILIDAD					
COMPETENCIA ESPECÍFICA	**CRITERIO DE EVALUACIÓN**	**APRENDIZAJES (EN NEGRITA MÍNIMOS)**	**CRITERIOS CALIFICACIÓN (5%)**	**INSTRUMENTOS**	**SABERES BÁSICOS**
CE3: CONJETURAS (RAZONAMIENTO) CE4: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y ALGORITMO RESOLUCIÓN	3.1. 3.2. 4.1.	A**P.9.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los** **deterministas.** **AP.9.2. Conoce los conceptos de suceso, espacio muestral, unión e intersección de sucesos.** **AP.9.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, por ejemplo, usando dados con forma de dodecaedro o de icosaedro.** AP.9.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre. AP.9.5. Genera números aleatorios por medios tecnológicos (calculadora u hoja de cálculo)	4	PE 9.1.	**E.2. Incertidumbre:** - Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. - Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios. - Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace. **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, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:** - Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático. - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.
CE7: REPRESENTAR IDEAS MATEMÁTICAS	7.1. 7.2	**AP.9.6. Construye diagramas de árbol asociados a experimentos aleatorios sencillos.**			
CE9: DESARROLLAR DESTREZAS PERSONALES	9.1. 9.2.	AP.9.7. Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. **AP.9.8. Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.** **AP.9.9. Acepta y aprende del error.** AP.9.10. Piensa de forma crítica y creativa.	1	Lista de cotejo	
CE10: DESARROLLAR DESTREZAS SOCIALES	10.1. 10.2.	**AP.9.11. Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás.** **AP.9.12. Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.**			

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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) (lista de cotejo 1)	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) (rúbrica 1)	Actividades de geometría, álgebra, funciones, gráficas, etc, que se realizan en el aula, con el software matemático dinámico, mediante el uso de miniportátiles.
	Actividad Excel	Actividades con la hoja de cálculo, que permite manipular datos numéricos, realizar cálculo y gráficos estadísticos, etc. Se realizan en el aula, mediante el uso de miniportátiles.
	Presentación (escrita u oral) (rúbrica 2)	Exposición clara y estructurada de ideas acerca de unos aprendizajes.
Observación	Lista de cotejo 2	Revisión del progreso de una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje, y de una participación activa individual y en grupo.

Dpto Matemáticas IES LUCAS MARADA

Unidad 8: situación de aprendizaje: “PROYECTO DE ESTADÍSTICA”
Breve descripción: realización completa de un estudio estadístico sobre un tema elegido por el alumnado: recogida de datos (Google Forms), volcado de datos (Excel), cálculo (Excel) y análisis de los datos (parámetros de centralización y dispersión) y, finalmente, exposición oral.
Se encuentra 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.

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:

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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 repuesta 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 reste 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.

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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.

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

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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).

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

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

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA

h) Plan de refuerzo personalizado para materias o ámbitos no superados, de acuerdo con lo establecido en al 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

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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)

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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

1.- Datos técnicos:

Título:

Etapa 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.

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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	▪ 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	▪ Respeto a la diversidad lingüística y cultural a través del estudio de diferentes métodos de resolución en diferentes países.
STEM	▪ 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	▪ 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	▪ Elaboración de esquemas y mapas conceptuales. ▪ Sistematización de estrategias para realizar operaciones y problemas. ▪ Obtención de relaciones entre conocimientos matemáticos y la realidad.
CC	▪ 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	▪ 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…

Dpto. Matemáticas IES Lucas Mallada

CCEC	▪ 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**	**U9**
Comprensión lectora	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Expresión oral y escrita	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Comunicación audiovisual y competencia digital		x	x		x	x	x	x	x
Fomento de creatividad y espíritu crítico		x	x	x	x		x	x	x
Emprendimiento		x					x	x	
Consumo responsable y desarrollo sostenible		x			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	x

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

l) 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*

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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*

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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

Dpto. Matemáticas IES LUCAS MALLADA

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.

En este nivel, el departamento de Matemáticas tiene pendiente de confirmar una para el mes de diciembre.

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, 23 de octubre de 2023

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
CRISTI*NA ROMEO ASCASO*
BÁRBARA ZAPATER ZARROCA

Dpto Matemáticas IES LUCAS MALLADA