



PROGRAMACIÓN DOCENTE MATEMÁTICAS 4ºESO

B

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y
ECONOMÍA



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ECONOMÍA



ÍNDICE

Contenido

1.	TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	3
2.	ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN: SITUACIONES DE APRENDIZAJE.	3
3.	INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	1
4.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES	29
5.	CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA	30
6.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	31
7.	RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	31
8.	INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE	31

1. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
1- Números Reales. Operaciones con potencias y radicales	PRIMER TRIMESTRE
2- Proporcionalidad y Porcentajes	
3- Semejanza. Razones Trigonómicas	
4- Vectores y Ecuaciones de la Recta	SEGUNDO TRIMESTRE
5- Figuras planas. Cuerpos geométricos	
6- Polinomios. Operaciones con polinomios	
7- Ecuaciones y Sistemas de ecuaciones. Inecuaciones.	TERCER TRIMESTRE
8- Funciones	
9- Estadística y Probabilidad	

2. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN: SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

UNIIDAD DE PROGRAMACIÓN 1,2 y 3		Temporalización	Septiembre – Diciembre	Sesiones	41 sesiones
Etapas	ESO	Curso	4.º ESO		
Materia		Matemáticas B			
Relación interdisciplinar entre áreas					
Título	Potencia tu lado eco				
Intención educativa	La contaminación ambiental cada vez es mayor; el uso indiscriminado de recipientes plásticos para portar el aperitivo del recreo, sobre recipientes y envoltorios de un solo uso, deja ver la falta de concienciación por parte de los alumnos. La institución educativa no es ajena al problema, por ello con la presente situación de aprendizaje se busca que el alumnado conozca el problema real que supone el aumento de los residuos plásticos para el medio ambiente.				
	Se pretende conectar las matemáticas con la vida cotidiana del alumno a través de una seria y profunda reflexión sobre la importancia de reducir el uso de materiales plásticos y reciclarlos cuando se consideran inservibles, ya que en la mayoría de los casos son desechados sin tener un manejo adecuado.				
	Afianzaremos primero sus conocimientos previos relacionados con números y potencias, los ampliaremos y los aplicaremos continuamente a la realidad, mejorando su concepto de las matemáticas y de su utilidad.				
	Finalmente, concluiremos con una actividad interdisciplinar por equipos, ilustrando todo lo anterior.				

Objetivos de la etapa	a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos. e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización. f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
Planes o proyectos	PLE, Plan de Digitalización, PAT, PAD y Plan Director.

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
Competencia específica 1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explotar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	STEM 1-2-4 CPSAA 5 ----- STEM 1-2-3 CPSAA5 CE3 CCEC4 STEM 1-2-3 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4
Competencia específica 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	STEM 1 CPSAA4 CE3 STEM 1-2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3
Competencia específica 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada. 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización. 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	CCL1 STEM1 CE3 CCL1 STEM1 CE3 STEM 1-2 CD1-2-5
Competencia específica 4. 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.	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	STEM 1 CD 2-3-5 STEM 1-2-3 CD 2-3-5 CE3

Competencia específica 5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	STEM 1-3 CCEC1 ----- STEM 1-3 CD2-3
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	STEM 1 CE2-3 STEM 1 CC4 CE2-3 CCEC1 STEM 3 CD3-5 CC4 CE2 CCEC1
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	STEM 3 CD1-2-5 CE3 CCEC4
Competencia específica 8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	CCL1 CP1 STEM 2-4 CD2-3 CCEC3 CCL1-3 CP1 STEM 2-4 CCEC3

Competencia específica 9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	STEM5 CPSAA1-4-5 CEC2-3 ----- STEM5 CPSAA1-4 CEC2-3
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias ajenas, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	CCL 5 CP3 STEM 3 CPSAA 1-3 CC 2-3 CCL 5 STEM 3 CPSAA 1-3 CC 2-3

Saberes Básicos

Bloque A. Sentido numérico

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.

Sentido de las operaciones

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

Relaciones

- Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades.

Bloque B. Sentido de la medida

Medición

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

Bloque F. Sentido socioafectivo

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.

Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo.

Inclusión, respeto y diversidad

- 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.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº 4, 5 y 6		Temporalización	Enero - Marzo	Sesiones	45 sesiones
Etapas	ESO	Curso	4.º ESO		
Materia		Matemáticas B			
Relación interdisciplinar entre áreas					
Título	Reforma tu aula				
Intención educativa	La contaminación ambiental cada vez es mayor; el uso indiscriminado de plásticos deja ver la falta de concienciación en la sociedad. La institución educativa no es ajena al problema, por ello con la presente situación de aprendizaje se busca que el alumnado conozca el problema real que supone el aumento de los residuos plásticos para el medio ambiente y la mejora que supondría el conocimiento de la correcta gestión de estos residuos.				
	Se pretende conectar las matemáticas con la vida cotidiana del alumno y las actividades que realizarán en un futuro en su vida personal y en su trabajo a través de una seria y profunda reflexión sobre la importancia de reducir el uso de materiales plásticos y reciclarlos cuando se consideran inservibles, ya que en la mayoría de los casos son desechados sin tener un manejo adecuado.				
	Afianzaremos primero sus conocimientos previos relacionados con áreas y volúmenes, los				

	ampliaremos y los aplicaremos continuamente a la realidad, mejorando su concepto de las matemáticas y de su utilidad. Finalmente, concluiremos con una actividad interdisciplinar por equipos, ilustrando todo lo anterior.
Objetivos de la etapa	a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos. e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización. f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
Planes o proyectos	PLE, Plan de Digitalización, PAT, PAD y Plan Director.

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
Competencia específica 1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explotar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizandolos conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	STEM 1-2-4 CPSAA 5 ----- STEM 1-2-3 CPSAA5 CE3 CCEC4 STEM 1-2-3 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4
Competencia específica 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	STEM 1 CPSAA4 CE3 STEM 1-2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3
Competencia específica 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada. 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización. 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	CCL1 STEM1 CE3 CCL1 STEM1 CE3 STEM 1-2 CD1-2-5
Competencia específica 4. 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.	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	STEM 1 CD 2-3-5 STEM 1-2-3 CD 2-3-5 CE3

Competencia específica 5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	STEM 1-3 CCEC1 ----- STEM 1-3 CD2-3
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1. 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	STEM 1 CE2-3 STEM 1 CC4 CE2-3 CCEC1 STEM 3 CD3-5 CC4 CE2 CCEC1
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	STEM 3 CD1-2-5 CE3 CCEC4
Competencia específica 8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	CCL1 CP1 STEM 2-4 CD2-3 CCEC3 CCL1-3 CP1 STEM 2-4 CCEC3

Competencia específica 9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	STEM5 CPSAA1-4-5 CEC2-3 ----- STEM5 CPSAA1-4 CEC2-3
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias ajenas, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	CCL 5 CP3 STEM 3 CPSAA 1-3 CC 2-3 CCL 5 STEM 3 CPSAA 1-3 CC 2-3

Saberes Básicos

Bloque A. Sentido numérico

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.

Sentido de las operaciones

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

Bloque C. Sentido espacial.

Figuras geométricas de dos dimensiones

- Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.

Bloque F. Sentido socioafectivo

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.

Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo.

Inclusión, respeto y diversidad

- 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.

UNIIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº7,8 y 9		Temporalización	Abril - Junio	Sesiones	46 sesiones
Etapas	ESO	Curso	4.º ESO		
Materia		Matemáticas B			
Relación interdisciplinar entre áreas					
Título	Cambia el destino del mundo				
Intención educativa	La causa principal del cambio climático es el aumento de las emisiones de CO2 debido a la quema de combustibles fósiles. Se pretende conectar las matemáticas con la vida cotidiana del alumnado y las actividades que realizarán en un futuro en su vida personal y en su trabajo a través de una seria y profunda reflexión sobre la importancia de reducir las emisiones de CO2. Afianzaremos primero los conocimientos previos relacionados con las funciones, los ampliaremos y los aplicaremos continuamente a la realidad, mejorando su concepto de las matemáticas y de su utilidad. Finalmente, concluiremos con una actividad interdisciplinar por equipos, ilustrando todo lo anterior.				

Objetivos de la etapa	a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos. e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización. f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
Planes o proyectos	PLE, Plan de Digitalización, PAT, PAD y Plan Director.

CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
Competencia específica 1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explotar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. 1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	STEM 1-2-4 CPSAA 5 ----- STEM 1-2-3 CPSAA5 CE3 CCEC4 STEM 1-2-3 CD2 CPSAA5 CE3 CCEC4
Competencia específica 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	STEM 1 CPSAA4 CE3 STEM 1-2 CD2 CPSAA4 CC3 CE3
Competencia específica 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada. 3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización. 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	CCL1 STEM1 CE3 CCL1 STEM1 CE3 STEM 1-2 CD1-2-5
Competencia específica 4. 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.	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	STEM 1 CD 2-3-5 STEM 1-2-3 CD 2-3-5 CE3

Competencia específica 5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. 5.2. Realizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	STEM 1-3 CCEC1 ----- STEM 1-3 CD2-3
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1. 6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. 6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. 6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	STEM 1 CE2-3 STEM 1 CC4 CE2-3 CCEC1 STEM 3 CD3-5 CC4 CE2 CCEC1
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. 7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	STEM 3 CD1-2-5 CE3 CCEC4
Competencia específica 8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	CCL1 CP1 STEM 2-4 CD2-3 CCEC3 CCL1-3 CP1 STEM 2-4 CCEC3

Competencia específica 9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	STEM5 CPSAA1-4-5 CEC2-3 ----- STEM5 CPSAA1-4 CEC2-3
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias ajenas, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados. 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	CCL 5 CP3 STEM 3 CPSAA 1-3 CC 2-3 CCL 5 STEM 3 CPSAA 1-3 CC 2-3

Saberes Básicos

Bloque A. Sentido numérico

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.

Sentido de las operaciones

- Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.

Bloque D. Sentido algebraico.

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.

Bloque F. Sentido socioafectivo

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.

Trabajo en equipo y toma de decisiones

- Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
- Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo.

Inclusión, respeto y diversidad

- 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.

3. INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Como es conveniente que **los procedimientos e instrumentos de evaluación** sean lo más variados posible, de manera que puedan recoger la riqueza de matices con que se desarrolla el proceso de enseñanza- aprendizaje, se aplicarán los siguientes:

La **observación sistemática** del trabajo en el aula. Será un procedimiento esencial para valorar el progreso en la adquisición de competencias y el grado de consecución de los objetivos. Se observará el seguimiento correcto de la clase y el trabajo diario, tanto individual como en grupo.

Revisión del **cuaderno** del alumnado. La observación del cuaderno de clase nos proporcionará datos sobre el nivel de expresión escrita y gráfica, métodos de trabajo, realización de las tareas de clase y de casa y de la corrección personal de las mismas. Se utilizará la plantilla del centro para su correcta evaluación. Dicha plantilla se entrega al alumnado a principios de curso.

Trabajos individuales o en grupo (incluido PLEI). Se propondrá la realización de trabajos o proyectos de investigación sobre contenidos curriculares y/o aplicación de las matemáticas para la resolución de problemas en situaciones reales. Se trabajará el PLEI con lecturas matemáticas, que pueden incluir proyectos de investigación.

Los trabajos anteriores podrán ser realizados en el aula o en casa. Cada trabajo será evaluado según la puntuación asignada o con la correspondiente rúbrica de evaluación.

Tareas para casa. Se observará su grado de realización.

Pruebas objetivas de evaluación:

- o Ejercicios de aplicación que exigen utilizar una técnica específica, conocida, dentro de un contexto.
- o Ejercicios sobre rutinas algorítmicas, sin ningún contexto, para evaluar la destreza adquirida en determinadas técnicas de cálculo.
- o Cuestiones dirigidas a poner de manifiesto el aprendizaje de conceptos que permitirán evaluar tanto la comprensión como la expresión escrita: claridad de ideas, capacidad de síntesis, ortografía, etc.
- o Problemas para poder evaluar la capacidad de razonamiento, interrelación de contenidos, técnicas de cálculo diversas, análisis de la solución obtenida, etc.

Criterios de calificación

Los criterios de calificación, sus respectivas ponderaciones y los indicadores de logro serán los siguientes:

Competencia específica	Criterio de evaluación	PONDERACIONES (%)	Indicador de logro del criterio de evaluación
			Grado adquisición competencia específica
Competencia específica 1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	1	Interpreta el problema
			Reconoce datos
			Establece relaciones
			Comprende las preguntas
	1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.	10	Aplica herramientas
			Aplica estrategias
Competencia específica 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizand los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	7	Obtiene soluciones del problema
			Utiliza alguna herramienta tecnológica
	2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.	2	Comprueba corrección matemática
	2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	2	Comprueba validez y coherencia de soluciones

Competencia específica 3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.			Evalua el alcance y repercusión desde las perspectivas
	3.1. Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada.	1	Formula
			Comprueba
			Analiza
	3.2. Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización.	1	Plantea variantes
	3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	1	Emplea herramientas tec.
Comprueba			
Competencia específica 4. 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.	4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas.	10	Reconoce patrones
			Organiza datos
			Descompone el problema
	4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos.	6	Modeliza
			Resuelve eficazmente

			Interpreta el algoritmo
Competencia específica 5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	10	Reconoce relaciones
	5.2. Realizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	10	Realiza conexiones
			Aplica conocimientos y experiencias
Competencia específica 6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales, susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir	6	Reconoce situaciones
			Establece conexiones
			Usa la investigación
	6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	7	Identifica conexiones
			Resuelve problemas contextualizados

	6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	1	Reconoce aportaciones
Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.	3	Representa de modos distintos
			Usa herramientas digitales sencillas
			Estructura procesos
			Valora su utilidad
	7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.	2	Esboza representaciones
Competencia específica 8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	3	Comunica matemáticamente
			Describe conocimientos
			Explica conocimientos
			Justifica conocimientos
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	2	Reconoce el lenguaje matemático
			Emplea el lenguaje matemático con precisión y rigor

Competencia específica 9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	5	Gestiona emociones Desarrolla autoconcepto matemático
	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.	5	Muestra actitud positiva y perseverante Acepta la crítica razonada
	10.1. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo de las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, iniciándose en el desarrollo de destrezas: de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades y de pensamiento crítico y creativo, tomando decisiones y realizando juicios informados.	2.5	Colabora en el trabajo en equipo Respeto opiniones Comunicación efectiva Pensamiento crítico y creativo Toma decisiones y realiza juicios
	10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	2.5	Participa en el reparto de tareas Aporta valor Asume normas de convivencia Asume su rol Responsabilidad propia y de equipo
Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias ajenas, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.			

Perfil de salida

CRITERIO	Competencia específica 1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.								Ponderación
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE1									
1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.			STEM 1 STEM 2 STEM 4	CD2	CPSAA5		CE3		1
1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia.			STEM 1 STEM 2 STEM 4	CD2	CPSAA5		CE3	CCEC4	10
1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.			STEM 1 STEM 2 STEM 3 STEM 4	CD2	CPSAA5		CE3		7
CRITERIO	Competencia específica 2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.								Ponderación
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE2									
2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.			STEM 1 STEM 2	CD2	CPSAA4	CC3	CE3		2
2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).			STEM 1 STEM 2	CD2	CPSAA4	CC3	CE3		2

6.1. Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir			STEM1-3	CD3-5		CC4	CE2-3	CCEC1	6
6.2. Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.			STEM1-3	CD3		CC4	CE2-3	CCEC1	7
6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.			STEM1-3	CD3		CC4	CE2-3	CCEC1	1
CRITERIO	Competencia específica 7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.								Ponderación
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE 7									
7.1. Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos.			STEM 3	CD1-2			CE3		3
7.2. Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información.			STEM3	CD1-2-5			CE3	CCEC4	2
CRITERIO	Competencia específica 8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.								Ponderación
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE 8									
8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	CCL 1-3	CP 1	STEM 2-4	CD2-3			CE 3	CCEC 3	3
8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	CCL 1	CP 1	STEM 2-4	CD2-3			CE 3		2
CRITERIO	Competencia específica 9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.								Ponderación
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE 9									
9.1. Identificar y gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.			STEM 5		CPSAA1-4-5		CE 2-3		5
9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada.			STEM 5		CPSAA1-4-5		CE 2-3		5

CRITERIO	Competencia específica 10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.								Ponderación
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE 10									
10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	CCL5	CP3	STEM 3		CPSAA1-3	CC2-3			2.5
10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	CCL5	CP3	STEM 3		CPSAA1-3	CC2-3			2.5

Obtención de la calificación ofrecida en el boletín

La nota de la 1ª y 2ª evaluación en el boletín no tiene redondeo, es por truncamiento. La nota final de junio sí tiene redondeo.

La nota informativa del boletín de la primera evaluación se obtendrá a partir de la media ponderada de los diferentes criterios trabajados y su posterior truncamiento.

Las notas informativas del boletín de la segunda evaluación y la final de junio se llevarán a cabo de forma similar a la primera evaluación, pero será la nota acumulada hasta ese momento, teniendo en cuenta los resultados de las anteriores evaluaciones.

Procedimientos e instrumentos de evaluación cuando se produzcan faltas de asistencia

Se diferencian, de forma general, los siguientes supuestos:

- **Faltas de asistencia que no superen el 20% de las horas totales de la materia en una evaluación determinada**

En caso de ser previstas por la familia, el tutor o tutora comunicará cada caso individual al equipo docente. En este caso el profesorado podrá, si lo considera oportuno, enviar tareas por los medios oficiales (TEAMS), en cuyo caso podrán ser evaluadas y calificadas si así lo considera el o la docente.

Tanto si son faltas previstas como si no, a la vuelta será el alumno o alumna quien se encargue de preguntar a sus compañeros y compañeras o al profesorado, cuáles son las tareas que debe realizar para recuperar el ritmo normal de la clase y poder ser evaluado y calificado en caso de haberse realizado actividades evaluables.

- **Faltas de asistencia que superen el 20% de las horas totales de la materia en una evaluación determinada.**

En el caso de superar este porcentaje y, siempre que el profesor o profesora de la materia no considere que puede seguir siendo evaluado de forma ordinaria, se aplicarán los siguientes procedimientos e instrumentos para poder evaluar y calificar al alumnado de forma excepcional: El profesor les facilitará actividades para realizar relacionadas con la materia impartida y que deberán presentar en la fecha señalada por el mismo, evaluando de este modo cierto número de criterios. El resto de los criterios se evaluarán a través de la realización de un aprueba objetiva escrita, u oral, en función de las diferentes circunstancias del alumno.

4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Se observarán y seguirán los Planes de Trabajo Individualizados (PTI) del alumnado con necesidades específicas, llevando a cabo un seguimiento trimestral del PTI donde podremos observar la eficacia de las medidas aplicadas y establecer sugerencias de mejora.

Los programas de refuerzo

a) Recuperación de los aprendizajes no adquiridos en la 1ª, 2ª y 3ª evaluación

Al alumno/a que haya sido evaluado negativamente en la 1ª ó 2ª evaluación se le recomendará que realice actividades relacionadas con los aprendizajes no adquiridos, además se le realizará una prueba escrita de los mismos, manteniendo la calificación más favorable en cada uno de los criterios. Además, se hará un seguimiento especial y en el caso que presente dificultades de aprendizaje, aplicarle las medidas de atención a la diversidad: actividades de refuerzo, apoyos, etc.

Una vez realizada la tercera evaluación, en el caso de que la media acumulada del curso no sea superior a cinco tras el acordado redondeo, realizaremos una prueba de recuperación previa a la evaluación ordinaria. Se mantendrá la calificación más favorable en cada uno de los criterios. Dichas pruebas versarán sobre los criterios no superados y relacionados a los contenidos que se impartían en los momentos de evaluación que no superaron.

b) Recuperación de los aprendizajes no adquiridos cuando se permanezca un año más en el mismo curso

Distinguimos tres casos:

1. El alumno/a permanece un año más en el mismo curso, pero no presenta problemas de aprendizaje con lo cual podrá seguir el desarrollo normal de la clase. (Tipo 3: Aprueba la materia)
2. El alumno/a permanece un año más en el mismo curso por problemas de aprendizaje, en este caso se le aplicarán las medidas de atención a la diversidad: actividades de refuerzo adecuadas a su nivel, seguimiento personalizado de su tarea diaria y de las tareas de casa, apoyos o agrupamientos flexibles (si se pueden llevar a cabo), adaptaciones curriculares. (Tipo 2)
3. (Tipo 1): Suspende por falta de hábitos de estudio. Se tratará de motivarlo, reforzarlo positivamente, proponerlo como alumno-guía de un compañero Tipo 2 y, a su vez, que este lo ayude a organizarse.

c) Recuperación de aprendizajes no adquiridos en cursos previos

Para la recuperación de las competencias pendientes de años previos se acordará con el alumnado un plan de recuperación el cual constará de ejercicios, trabajos y pruebas escritas que tengan como objetivo evaluar las distintas competencias específicas.

5. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA

Plan de Orientación Educativa y Profesional: Como ya se comentó en el apartado e) Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad del alumnado, incluidas, en su caso las adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades educativas especiales o con altas capacidades, todo esto se trabaja en el marco del Plan de Orientación Educativa y Profesional del centro.

Plan Integral de Convivencia: En el caso de que hubiera problemas de convivencia se actuaría conforme a dicho plan.

Plan de lectura, escritura e investigación: Tenemos el PLEI propio de la materia con un cómputo de tres sesiones al trimestre. En cada una de estas sesiones se realizarán actividades basadas en la lectura de textos de cierta longitud, que fomenten el desarrollo de las competencias clave, utilizando textos relacionados con la vida cotidiana y pruebas PISA. Los textos y actividades ya están seleccionados y pertenecen al libro de texto que poseen los alumnos.

Programa de préstamo y reutilización de material escolar: El libro de texto está incluido en este programa.

Proyecto interdisciplinar del centro: durante el curso se realizarán distintas actividades en algunas de las distintas líneas ofertadas: Radio-revista escolar, Etwininig o Liga de debates.

Se evaluará a través de la siguiente rúbrica:

	Nivel 1(1pto.)	Nivel 2 (2ptos.)	Nivel 3 (3ptos.)	Observaciones
1. Competencias	El proyecto fomenta el desarrollo de las competencias clave.	El proyecto incide en las competencias clave.	El proyecto ha supuesto un trabajo competencial y ha contribuido de forma notoria a la adquisición de las competencias clave.	
2. Participación del alumnado	Los alumnos no han participado en las decisiones del desarrollo del proyecto.	Los estudiantes han participado de forma consultiva.	Se ha tenido en cuenta las opiniones del alumnado en la definición del proyecto y también han participado en la planificación, ejecución y valoración.	
3. Participación de los departamentos	La participación es escasa y mejorable.	La participación es satisfactoria.	La participación y coordinación es altamente satisfactoria.	
4. Seguimiento	No hay seguimiento del proyecto.	Hay un seguimiento puntual del proyecto, que no engloba la totalidad de los departamentos participantes.	Hay un seguimiento y coordinación entre todos los departamentos participantes	
5. Proyección	No se promueve el conocimiento del proyecto fuera del centro.	Se dan a conocer algunos aspectos, pero no la totalidad del proyecto.	Se hace una difusión clara y se mantiene en el tiempo.	
6. Recursos	Los recursos asignados han sido insuficientes.	Hay recursos, pero se podría mejorar o no han sido bien planificados.	Los recursos asignados son acordes con los planteamientos del proyecto.	
7. Implementación	No se ha alcanzado la implementación de todos los aspectos programados.	Se ha alcanzado la implementación de todos los aspectos programados.	Se ha alcanzado muy satisfactoriamente la implementación de todos los aspectos programados.	

8. Feedback
- | | | |
|---|--|---|
| Los mecanismos de retroalimentación del proyecto arrojan datos poco satisfactorios. | Los mecanismos de retroalimentación del proyecto arrojan datos satisfactorios. | Los mecanismos de retroalimentación del proyecto arrojan datos muy satisfactorios |
|---|--|---|

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Olimpiada Matemática:

Se propondrá al alumnado la participación en la XXXI Olimpiada Matemática Asturiana organizada por la Sociedad Asturiana de Educación Matemática Agustín de Pedrayes.

· Objetivo General

Fomentar el gusto por las matemáticas y desarrollar el pensamiento lógico, la resolución creativa de problemas y el trabajo en equipo, mediante la participación en un contexto lúdico, motivador y desafiante.

Relación con el Currículo

La Olimpiada Matemática tiene relación con todo el currículo de matemáticas:

Resolución de problemas: estrategias heurísticas, razonamiento, creatividad.

Comunicación y representación: expresar ideas matemáticas con precisión.

Sentido matemático: exploración, descubrimiento y argumentación.

Conexiones: relacionar contenidos matemáticos con situaciones reales y lúdicas.

7. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Materiales curriculares para el alumnado: el libro de texto recomendado a los alumnos es MATEMÁTICAS B 4 secundaria, de la serie Revuela de la editorial SM.

Materiales curriculares para el profesor: el libro de texto y el acceso a la página web de SM. Allí encontramos numerosos recursos y actividades propuestas para trabajar con nuestros alumnos. Constituye un elemento eficaz para fomentar el trabajo autónomo, afianzar el uso de las nuevas tecnologías y consolidar el interés por aprender a aprender.

Programas informáticos y aplicaciones: como la hoja de cálculo Excel, para trabajar con potencias, raíces, operaciones con números expresados en notación científica y Estadística, así como Derive para el Álgebra y Geogebra para funciones.

8. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

Se hará un seguimiento trimestral y el jefe de departamento realizará un resumen y propuestas de mejora para el informe.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN -----EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE			
INDICADORES DE LOGRO		SÍ / NO	PROPUESTAS DE MEJORA
TEMPORALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN			
1.	Se realiza la unidad de programación teniendo en cuenta la programación de aula y la temporalización propuesta.		
2.	Realizo la programación teniendo como referencia la concreción curricular		
3	Selecciono y secuencio los contenidos en función de las características de cada grupo de alumnos.		
4	Planifico las actividades de forma coordinada con el resto del profesorado: del departamento, de los equipos docentes, del departamento de orientación...		
5	Consulto la programación a lo largo del curso y, en caso necesario, hago las modificaciones que se consideren oportunas		
6	La unidad de programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
ORGANIZACIÓN DEL AULA			
7	La distribución de la clase favorece la metodología elegida.		
8	La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
RECURSOS EN EL AULA			
9	Se utilizan recursos didácticos variados.		
METODOLOGÍA EN EL AULA			
10	Se utilizan metodologías activas, actividades significativas y tareas variadas.		
11	Motivo al alumnado partiendo de conocimientos previos, relacionando los contenidos con situaciones reales, informándoles de la utilidad de los mismos y creando expectativas		
12	Propongo actividades que favorecen el desarrollo autónomo (trabajos, investigaciones...)		
13	Empleo diferentes agrupamientos en función de la tarea a realizar		
14	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar información, doy refuerzos positivos, me aseguro de la participación de todos		
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
15	Se realizan actividades multinivel para dar respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje		

16	Me coordino con otros profesionales (orientadora, PT, profesorado de apoyo...) para la realización de las adaptaciones pertinentes en cada caso		
EVALUACIÓN			

17	Aplico los criterios de evaluación de acuerdo con las orientaciones del currículo.		
18	Aplico diferentes instrumentos de evaluación: pruebas orales y/o escritas, rúbricas...		
19	Realizo diferentes momentos de evaluación: inicial, intermedia		
20	Se ha facilitado al alumnado información sobre su progreso.		
21	Uso estrategias de autoevaluación y coevaluación que favorecen la participación del alumnado en la evaluación		
22	Propongo planes de recuperación dependiendo de los resultados obtenidos.		
23	Antes de iniciar la unidad de programación se ha informado sobre los criterios de evaluación.		