

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS

BACHILLERATO

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Matemáticas

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS BACHILLERATO 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

Las matemáticas se encuentran en cualquier actividad humana, desde el trabajo científico hasta las expresiones culturales y artísticas, y forman parte del acervo cultural de nuestra sociedad. El razonamiento, la argumentación, la modelización, el conocimiento del espacio y del tiempo, la toma de decisiones, la previsión y control de la incertidumbre o el uso correcto de la tecnología digital son características de las matemáticas, pero también la comunicación, la perseverancia, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones o la creatividad.

Así pues, resulta importante desarrollar en el alumnado las herramientas y saberes básicos de las matemáticas que le permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos como sociales y laborales.

La presente programación didáctica es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales en la etapa de Bachillerato. Atiende a los criterios generales recogidos en el proyecto educativo del Centro, respetando los valores, los objetivos y las prioridades de actuación en él reflejados, y tiene en cuenta las necesidades y características del alumnado. En particular, sigue las directivas sobre el tratamiento transversal de la educación en valores, la atención a la diversidad, la organización de las actividades de recuperación para el alumnado con materias pendientes de evaluación positiva y los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de las enseñanzas.

Nuestro proyecto educativo especifica que el IES Ciudad de Hércules se sitúa en una barriada urbana de trabajadores principalmente del sector servicios y trabajadores relacionados con la construcción, completándose ésta con funcionarios de diversos ámbitos y profesionales independientes. La población que atiende el centro es de extracción social media, habiendo gran diversidad, dada la extensa amplitud urbana que abarca su área de influencia. Un aspecto importante, a tener en cuenta, son las dificultades que los alumnos/as encuentran en la adquisición de los contenidos básicos en una materia tan importante en su formación como son las matemáticas y, en general, las ciencias.

Para ayudar a desarrollar la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería, desde el Departamento de Matemáticas, se trabaja de forma coordinada con el Área Científico Tecnológica, en los siguientes objetivos comunes:

1. Trabajar en el fomento y promoción de las ciencias y la tecnología entre el alumnado mediante diversas iniciativas.
2. Trabajar en la unificación de enfoques en torno a procedimientos comunes y a la sincronización de las programaciones, haciendo especial hincapié en la promoción del cálculo mental y la realización de estimaciones.

Por último, a través de la participación en la Red Andaluza Escuela Espacio de Paz, se desarrollan valores acordes con la mejora de la convivencia escolar y la difusión de la Cultura de Paz y la sostenibilidad, que se vinculan con la materia de matemáticas y su docencia.

Las matemáticas constituyen un logro cultural e intelectual fundamental, y su estudio permite al alumnado desarrollar competencias clave como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional y la resolución de problemas, esenciales para abordar desafíos sociales y científicos. La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales contribuye al desarrollo integrado de competencias lingüísticas, digitales, emprendedoras, personales, STEM, ciudadanas y culturales. Sus competencias específicas se orientan a consolidar una base conceptual sólida mediante la resolución de problemas, el razonamiento, la prueba, las conexiones, la comunicación y la representación, incorporando asimismo destrezas socioafectivas. La resolución de problemas y la investigación matemática fomentan la creatividad, el pensamiento abstracto y la conexión de los conocimientos matemáticos con otras áreas, subrayando su carácter instrumental en contextos sociales, científicos y culturales. Además, se incluye una competencia específica para el desarrollo emocional, social y personal, con el objetivo de garantizar el acceso equitativo a las matemáticas y superar estereotipos o prejuicios. Los saberes básicos se

organizan en bloques denominados «sentidos»: numérico (uso flexible de números y operaciones), medida (comparación de atributos y cuantificación), algebraico (patrones, relaciones y modelización), estocástico (análisis e interpretación de datos) y socioafectivo (gestión emocional y trabajo en equipo), desarrollándose de manera transversal a lo largo de la materia. Finalmente, el uso de herramientas digitales facilita el análisis e interpretación de situaciones sociales, simplificando procesos complejos y promoviendo el razonamiento frente al aprendizaje memorístico y rutinario.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Durante este curso 2025-2026 el Departamento de Matemáticas está compuesto por 10 miembros. Con destino definitivo en el centro están: Antonio Expósito, Marta Capdevila, Miguel Ángel Puerto, Verónica Oñate y Juliana Troyano. Con comisión de servicio se encuentran Guillermo Ortega, Marina Rodríguez y Pedro González. Inmaculada Izquierdo en expectativa de destino y María López como interina.

El reparto de grupos asignados es:

1º ESO. Matemáticas (modalidad bilingüe)

Inmaculada Izquierdo (2 grupos)

Marina Rodríguez (2 grupos)

Juliana Troyano (2 grupos)

1º ESO. Experimentando con la Ciencia

Inmaculada Izquierdo (1 grupo)

Guillermo Ortega (1 grupo)

2º ESO. Matemáticas

Inmaculada Izquierdo (1 grupo)

María López (1 grupo)

Verónica Oñate (2 grupos)

Guillermo Ortega (1 grupo)

3º ESO. Matemáticas (modalidad bilingüe)

Pedro González (2 grupos)

Marina Rodríguez (2 grupos)

Juliana Troyano (1 grupo)

3º ESO. Mat TIC Diversificación

Juliana Troyano (1 grupo)

3º ESO. ACM Diversificación

María López (1 grupo)

4º ESO. Matemáticas A (modalidad bilingüe)

Inmaculada Izquierdo (1 grupo)

4º ESO. Matemáticas B (modalidad bilingüe)

Marta Capdevila (2 grupos)

María López (1 grupo)

Pedro González (1 grupo)

4º ESO. ACM Diversificación (modalidad bilingüe)

Marta Capdevila (1 grupo)

4º ESO. Cultura Científica

Marta Capdevila (1 grupo)

1º BACHILLERATO. MAT I

Verónica Oñate (2 grupos)

1º BACHILLERATO. MAT CCSS I

Antonio Expósito (2 grupos)

2º BACHILLERATO. MAT II

Miguel Ángel Puerto (1 grupo)

2º BACHILLERATO. MAT CCSS II

Antonio Expósito (2 grupos)

Pedro González (1 grupo)

2º BACHILLERATO. ESTADÍSTICA

Pedro González (1 grupo)

Miguel Ángel Puerto (1 grupo)

Marina Rodríguez (1 grupo)

1º FPBEE. ACT

Guillermo Ortega (1 grupo)

2º FPBEE. ACT

Guillermo Ortega (1 grupo)

CACFGM

Guillermo Ortega (1 grupo)

TUTORÍAS

Guillermo Ortega (CACFGM)

María López (4º ESO)

JEFATURA DE DEPARTAMENTO

Juliana Troyano

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
- b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y

proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 11700354

Fecha Generación: 11/11/2025 13:09:30

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Matemáticas

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial en 1º Bachillerato tiene como objetivo garantizar una adecuada transición del alumnado entre la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y la etapa de Bachillerato, así como de facilitar la continuidad de su proceso educativo, conociendo y valorando la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de la materia.

Al inicio de curso se realizará una evaluación inicial competencial, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje del alumnado y de su maduración personal en relación con los objetivos de la etapa y su relación con los saberes y competencias específicas relacionadas con la materia de Matemáticas. A tal efecto, se podrán utilizar diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas, dossiers o portafolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Esta información se pondrá en común con el equipo educativo en las sesiones de evaluación inicial en el mes de octubre y, finalmente, el tutor informará a las familias. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

EVALUACIÓN INICIAL

Los grupos A y B de 1º Bachillerato se unen y se dividen otra vez en dos grupos, atendiendo a sus calificaciones del curso pasado y a las optativas escogidas. Mientras un grupo (alfa) está en clase de matemáticas, el otro (beta) lo está en clase de física, y viceversa.

1º BACHILLERATO GRUPO ALFA

El grupo lo forman 20 alumnos/as (15 alumnos y 5 alumnas), no habiendo en el grupo ningún alumno repetidor. Ningún alumno/a obtuvo el título con la materia de Matemáticas suspensa. Durante el periodo de evaluación inicial se han detectado casos de falta de motivación e interés y un nivel bajo en competencia matemática que parece ser debido al largo periodo vacacional.

1º BACHILLERATO GRUPO BETA

El grupo lo forman 18 alumnos/as (1 alumno y 17 alumnas), no habiendo en el grupo ningún alumno repetidor. Todo el grupo es de la opción Ciencias de la Salud. Durante el periodo de evaluación inicial se han detectado casos de falta de motivación e interés y un nivel bastante bajo en competencia matemática que parece ser debido al largo periodo vacacional y a falta de base, de conocimientos matemáticos mínimos de cursos anteriores.

2. Principios Pedagógicos:

El desarrollo curricular de las Matemáticas I se orienta a la consecución de los objetivos generales de la etapa, prestando una especial atención al desarrollo y la adquisición de las competencias clave, conceptualizadas en los descriptores operativos de Bachillerato que el alumnado debe conseguir al finalizar la etapa.

De acuerdo al Art. 6 del Decreto 103/2023:

¿Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica

de apoyo educativo, A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.¿

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

La adquisición efectiva de las competencias específicas de la materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje planteadas representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Las situaciones propuestas parten de experiencias previas, estando convenientemente contextualizadas y siendo respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones.

Las situaciones de aprendizaje plantean un reto o problema de cierta complejidad, cuya resolución creativa implica la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades, haciendo uso de materiales didácticos diversos.

El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión. Se les propondrán retos que deben resolver, bien contextualizados y basados en experiencias significativas. El alumnado, enfrentándose a estos retos, irá estableciendo progresivamente relaciones entre sus aprendizajes.

La propuesta metodológica se fundamenta en lo dispuesto en la LOMLOE y en el Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en Andalucía, que señalan que la práctica docente debe partir de situaciones de aprendizaje significativas, favorecer la adquisición de competencias específicas y clave, así como promover la autonomía, la reflexión crítica y la vinculación con el entorno social y económico.

En este marco, la situación de aprendizaje diseñada se articula como un proyecto aplicado que se desarrollará a lo largo del curso, en varias fases, y culminará con la elaboración de un informe final de viabilidad de un parque acuático. Esta propuesta metodológica cumple con los principios normativos y pedagógicos establecidos, ya que:

Contextualización y significatividad:

El proyecto conecta las matemáticas aplicadas con un problema realista y cercano al alumnado: el diseño de un parque acuático, teniendo en cuenta además que el alumnado reside en una localidad donde el turismo es el sector más importante. De esta forma, se dota de sentido práctico a los contenidos de la materia, favoreciendo el aprendizaje significativo y el interés del alumnado, tal como establece la normativa andaluza.

Desarrollo de competencias clave y específicas:

La SdA permite trabajar competencias como la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), la competencia emprendedora, la competencia digital, la competencia ciudadana y la competencia de

aprender a aprender. Además, se desarrollan competencias específicas de la materia, como el análisis de datos, la aplicación de funciones o la resolución del problema de una red de transporte.

Aprendizaje basado en proyectos y tareas integradas:

La metodología se inspira en el aprendizaje basado en proyectos (ABP), estructurado en tareas encadenadas (ubicación, red de transporte, servicios, normativa, atracciones, estudios estadísticos). Cada etapa implica el uso de herramientas matemáticas para resolver problemas auténticos, respondiendo a la orientación metodológica de la LOMLOE.

Secuenciación didáctica:

La SdA se organiza en fases sucesivas que permiten al alumnado avanzar de forma progresiva en la adquisición de aprendizajes:

Inicio: motivación y presentación del reto.

Desarrollo: aplicación de contenidos matemáticos en contextos concretos (funciones para el diseño de toboganes, estadística para el estudio de mercado, optimización para la ubicación de servicios, grafos para la red de transporte).

Cierre: elaboración del informe final y exposición de conclusiones Metodologías activas y cooperativas:

Se fomenta el aprendizaje cooperativo, distribuyendo roles y tareas entre los miembros de cada grupo, y el trabajo individual en determinadas fases para garantizar la responsabilidad personal. Esto favorece la interacción, la argumentación y el aprendizaje entre iguales.

Uso de recursos variados:

Se emplearán tanto recursos analógicos (papel, calculadora científica, planos) como digitales (software de geometría dinámica, procesadores de texto, herramientas gráficas), cumpliendo así con la exigencia de integrar la competencia digital en la práctica docente.

Atención a la diversidad y DUA:

El diseño contempla diferentes niveles de apoyo y complejidad de las tareas, siguiendo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): múltiples formas de representación de la información (explicaciones, ejemplos, recursos gráficos), de acción y expresión (informes escritos, presentaciones orales) y de implicación (trabajo individual y grupal, tareas de distinta dificultad).

Evaluación formativa y por desempeño:

La evaluación se realizará a través de la observación continua, la entrega de productos intermedios y la valoración del informe final, mediante rúbricas basadas en los criterios de evaluación de la materia. Se prioriza la evaluación del proceso, la capacidad de aplicar conocimientos matemáticos y la calidad del producto final, en coherencia con lo establecido en la normativa.

Fomento de la autonomía y la responsabilidad:

La SdA promueve que el alumnado planifique, tome decisiones y asuma responsabilidades en el desarrollo del proyecto, de modo que se prepare para estudios posteriores y para su futura vida académica y profesional.

Reflexión crítica: Se incluirán actividades de autoevaluación y coevaluación que permitan al alumnado reflexionar sobre lo aprendido, valorar sus logros y reconocer áreas de mejora, potenciando la conciencia sobre su propio aprendizaje.

4. Materiales y recursos:

El material que usará el alumnado es de elaboración propia. Para cada una de las Situaciones de Aprendizaje el alumnado dispondrá del siguiente material:

Documento pdf con el desarrollo de los saberes básicos.

Documento pdf con las actividades que deben realizar.

Modelos de las pruebas escritas.

Instrucciones para el desarrollo de la situación de aprendizaje.

Criterios de corrección del proyecto de la situación de aprendizaje.

RECURSOS

Ordenadores. Se dispondrá de una hora semanal de equipos portátiles para su uso en el aula.

Plataforma Educativa Moodle. El material se encontrará disponible para el alumnado en esta plataforma. Para el material elaborado por el profesor se seguirán las pautas DUA para el acceso a la información.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación: pruebas escritas, producciones individuales y/o colaborativas, escalas de observación, autoevaluación y coevaluación.

La calificación de cada trimestre se calculará a través de la media de las calificaciones de las Competencias Específicas evaluadas hasta el momento. A su vez, la calificación de cada Competencia Específica se obtendrá haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación asociados a cada una de ellas que hayan sido evaluados hasta el momento.

Del mismo modo, la calificación final del curso se calculará mediante la media de las calificaciones de todas las Competencias Específicas, siempre teniendo en cuenta la progresión del alumnado.

El alumnado que presente dificultades de aprendizaje será objeto de un Programa de Refuerzo del Aprendizaje que consistirá en una serie de medidas metodológicas adecuadas a los niveles de competencia que presente (atención personalizada que se concretará en momentos específicos).

El alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como el que presenta altas capacidades intelectuales, será objeto de un Plan de Profundización Personalizado que consistirá en una serie de propuestas de enriquecimiento de los saberes básicos mediante la realización de actividades que estimulen la creatividad y la motivación y que incidan en un mayor grado de desarrollo competencial, sin modificación de los criterios de evaluación establecidos.

No ha lugar un plan de Refuerzo para el alumnado repetidor al no haber repetidores en estos cursos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación en la materia de Matemáticas I debe ofrecer una visión completa y equilibrada del aprendizaje del alumnado. Por este motivo, se emplea una combinación de diferentes instrumentos que permiten valorar tanto los resultados como los procesos seguidos, atendiendo a la diversidad de competencias que se pretenden desarrollar en Bachillerato.

Pruebas escritas

Las pruebas escritas constituyen uno de los instrumentos fundamentales de evaluación en la materia de Matemáticas. Su finalidad es comprobar el grado de adquisición de los saberes básicos, así como la capacidad del alumnado para aplicarlos en la resolución de problemas, el razonamiento lógico y la argumentación matemática. Estas pruebas se diseñarán con una estructura variada que incluya ejercicios de aplicación directa, problemas de desarrollo, cuestiones de razonamiento y preguntas abiertas que requieran la explicación de los procedimientos utilizados. De esta manera, no solo se valorará la corrección de los resultados finales, sino también la claridad en la exposición, la justificación de los pasos intermedios y la capacidad de relacionar los contenidos. El uso de las pruebas escritas aporta objetividad y rigor al proceso de evaluación, permite obtener evidencias fiables del aprendizaje individual y contribuye a preparar al alumnado para afrontar con éxito las exigencias académicas propias de la etapa de Bachillerato y de etapas posteriores. Para llevarla a cabo, al finalizar cada unidad de programación, se realizará una prueba escrita.

Autoevaluación y la coevaluación

La evaluación no debe entenderse únicamente como un proceso de calificación, sino como una herramienta de aprendizaje. En este sentido, la autoevaluación y la coevaluación se convierten en instrumentos valiosos para que el alumnado adquiera conciencia de sus propios avances, detecte sus dificultades y desarrolle un espíritu crítico y constructivo.

Autoevaluación: Permite que el alumnado reflexione sobre su grado de comprensión de los contenidos matemáticos, la calidad de sus procesos de resolución de problemas y su actitud hacia el aprendizaje. Fomenta la responsabilidad y la autonomía, competencias esenciales en el Bachillerato y en etapas posteriores. Para llevarla a cabo, tras una prueba o actividad, cada estudiante valorará su desempeño en aspectos como comprensión del enunciado, claridad en los pasos intermedios, exactitud de resultados o justificación. Para ello el alumnado dispondrá de una rúbrica para su corrección y valoración.

Coevaluación: Ofrece la oportunidad de valorar el trabajo de los compañeros de manera respetuosa y objetiva, desarrollando la capacidad crítica, la empatía y la comunicación efectiva. Además, al observar y analizar el trabajo de otros, el alumnado enriquece sus propios procesos de aprendizaje. Para llevarla a cabo, los estudiantes intercambiarán ejercicios resueltos y valorarán, con ayuda de una rúbrica, la corrección del procedimiento, la claridad de la explicación y la presentación.

Producciones digitales del alumnado

Las producciones digitales constituyen un instrumento de evaluación que refleja la integración de las tecnologías digitales en el aprendizaje de las Matemáticas. A través de este recurso, el alumnado no solo aplica los contenidos matemáticos, sino que también desarrolla competencias digitales, comunicativas y de iniciativa personal. Estas actividades permiten evaluar la comprensión conceptual, la capacidad de aplicar los conocimientos a contextos reales y la creatividad en la resolución de problemas.

Además, el empleo de producciones digitales fomenta la autonomía, el trabajo colaborativo y la alfabetización tecnológica, competencias clave en la sociedad actual. Este instrumento enriquece la evaluación al proporcionar evidencias variadas del aprendizaje y al situar al alumnado como protagonista activo en la construcción y

comunicación de su conocimiento matemático.

Observación directa

La observación directa constituye un instrumento de evaluación fundamental para obtener información continua y cualitativa sobre el proceso de aprendizaje del alumnado. Permite al docente valorar no solo los resultados finales de las tareas, sino también las actitudes, el grado de participación, el interés mostrado y la aplicación de estrategias de resolución en el trabajo diario. En la materia de Matemáticas, la observación directa se aplicará en situaciones diversas: resolución de problemas en el aula, participación en debates matemáticos, trabajo en grupo, uso de recursos digitales y exposiciones orales. A través de ella, el profesorado podrá identificar cómo el alumnado se enfrenta a los retos planteados, qué procedimientos pone en práctica y de qué modo colabora y comunica sus ideas. Para garantizar la objetividad y la coherencia de este instrumento, se utilizarán rúbricas y registros sistemáticos de observación (cámara).

La observación directa, en tanto que proporciona información inmediata y contextualizada, complementa de forma eficaz al resto de instrumentos de evaluación. Asimismo, favorece la detección temprana de dificultades y la aplicación de medidas de refuerzo o enriquecimiento, contribuyendo a una evaluación verdaderamente formativa y a la atención a la diversidad en el aula de Bachillerato.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Unidades de programación:

Unidad de Programación 1. INTRODUCCIÓN (1 sesión)

Unidad de Programación 2. TRIGONOMETRÍA (22 sesiones)

Unidad de Programación 3. MATRICES Y GRAFOS. (21 sesiones)

Unidad de Programación 4. ECUACIONES/INECUACIONES Y SISTEMAS (21 sesiones)

Unidad de Programación 5. GEOMETRÍA (30 sesiones)

Unidad de Programación 6. FUNCIONES 1 (30 sesiones)

Unidad de Programación 7. ESTADÍSTICAS VARIAS Y PROBABILIDADES (30 sesiones)

Situaciones de aprendizaje:

Se realizará una situación global que se desarrollará a lo largo del curso.

La situación de aprendizaje consistirá en la elaboración de un informe de un Proyecto para la apertura de un parque acuático en la localidad. Esta situación de aprendizaje estará dividida en varias etapas (subsituaciones) que se irán implementando en las Unidades de Programación.

SdA 1. Introducción

SdA 2. Ubicación

SdA 3. Transporte.

SdA 4. Estudiando diversos aspectos

SdA 5. Servicios

SdA 6. Atracciones

SdA 7. Estudio de probabilidades y estadísticas

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Clases Aplicadas. Universidad de Cádiz.

Se trata de charlas multidisciplinares dirigidas a alumnado de Bachillerato, Ciclos

formativos y alumnos de 4º ESO. Son impartidas por profesores universitarios que se desplazan a cada Centro, cuyo objetivo es enriquecer el conocimiento en diversas materias, despertando el interés del alumnado en temas aplicados a la vida cotidiana. La duración de las mismas será como máximo de una hora y serán impartidas dentro del horario lectivo del Centro.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptores operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptores operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptores operativos:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o

iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

10. Competencias específicas:

Denominación

MATE.1.1.Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

MATE.1.2.Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

MATE.1.3.Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

MATE.1.4.Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.

MATE.1.5.Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

MATE.1.6.Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

MATE.1.7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

MATE.1.8.Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

MATE.1.9.Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: MATE.1.1.Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	
Criterios de evaluación:	
MATE.1.1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MATE.1.1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MATE.1.2.Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	
Criterios de evaluación:	
MATE.1.2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MATE.1.2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto -de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad, etc-, usando el razonamiento y la argumentación.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MATE.1.3.Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	
Criterios de evaluación:	
MATE.1.3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MATE.1.3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MATE.1.4.Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	
Criterios de evaluación:	
MATE.1.4.1. Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MATE.1.5.Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	
Criterios de evaluación:	
MATE.1.5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MATE.1.5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando enfoques diferentes.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MATE.1.6.Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	
Criterios de evaluación:	
MATE.1.6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MATE.1.6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas: consumo responsable, medio ambiente,	

sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: MATE.1.7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Criterios de evaluación:

MATE.1.7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

Método de calificación: Media aritmética.

MATE.1.7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: MATE.1.8.Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Criterios de evaluación:

MATE.1.8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Método de calificación: Media aritmética.

MATE.1.8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: MATE.1.9.Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación:

MATE.1.9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Método de calificación: Media aritmética.

MATE.1.9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Método de calificación: Media aritmética.

MATE.1.9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

1. Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

2. Estrategias para operar (suma, producto, cociente, potencia, radicación y logaritmo) con números reales y complejos: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

2. Relaciones.

1. Conjunto de números: números racionales e irracionales. Los números reales. Logaritmos decimales y neperianos. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.

2. Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades. Módulo de un vector, coordenada de un vector con respecto a una base, ángulo entre dos vectores y proyección ortogonal.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

1. Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera medido en grados o en radianes. Demostración de las identidades trigonométricas. Razones trigonométricas del ángulo suma, el ángulo diferencia, el ángulo doble y el ángulo mitad. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera empleando las principales fórmulas trigonométricas. Aplicación de las razones trigonométricas, el teorema de los senos y el teorema del coseno en la resolución de triángulos y de problemas geométricos de contexto real. Demostración del teorema del seno y del coseno.
2. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.
2. Cambio.
1. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas ($0/0$, $k/0$, $\infty - \infty$, $1/\infty$). Límites laterales. Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones sencillas. Determinación de las asíntotas de una función racional.
2. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad. Estudio de la continuidad de una función, incluyendo funciones definidas a trozos. Tipos de discontinuidades.
3. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; obtención de extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. Cálculo de derivadas sencillas por definición.
C. Sentido espacial.
1. Formas geométricas de dos dimensiones.
1. Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. Manejo de triángulos, paralelogramos y otras figuras planas.
2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas. Ecuaciones de la recta en el espacio bidimensional. Estudio de la posición relativa de puntos y rectas en el plano. Lugares geométricos: ecuación de la recta mediatriz. Estudio de la simetría en el plano: punto simétrico respecto de otro punto y de una recta; recta simétrica respecto de otra recta. Aplicación de los números complejos para la construcción de polígonos regulares.
2. Localización y sistemas de representación.
1. Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
2. Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
1. Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
3. Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.
5. La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.
D. Sentido algebraico.
2. Modelo matemático.
1. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
2. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.
4. Relaciones y funciones.
1. Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. Concepto de función real de variables real: expresión analítica y gráfica. Cálculo gráfico y analítico del dominio de una función.
2. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas y racionales a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis matemático (límites y derivadas).
3. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.
5. Pensamiento computacional.
1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.
1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones sencillas.
3. Igualdad y desigualdad. Ecuaciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas, racionales y de valor absoluto sencillas. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss para identificar los tipos de sistemas y resolver sistemas compatibles determinados e indeterminados. Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.
E. Sentido estocástico.
1. Organización y análisis de datos.
1. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
2. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.
3. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.
4. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.
2. Incertidumbre.
1. Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.
2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.
3. Inferencia. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.
F. Sentido socioafectivo.
1. Creencias, actitudes y emociones.
1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
2. Tratamiento del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.
1. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.
2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.
3. Inclusión, respeto y diversidad.
1. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.
2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3	
MATE.1.1						X			X			X												X	X	X								X	X				
MATE.1.2			X				X					X												X	X									X					
MATE.1.3					X	X	X		X			X	X											X	X														
MATE.1.4						X	X		X			X												X	X	X													
MATE.1.5						X	X											X						X		X													
MATE.1.6				X		X					X	X						X						X	X										X				
MATE.1.7					X	X			X			X										X	X				X												
MATE.1.8							X						X		X						X				X			X								X			
MATE.1.9		X	X							X																			X	X	X		X	X					X

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.