



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BACHILLERATO

Departamento de Matemáticas

Curso 2022 -2023

JEFE/A DE DEPARTAMENTO:M Pinedo

ÍNDICE

Índice

1. Introducción.....	3
2. Objetivos de la etapa respectiva vinculados con la materia o el ámbito	6
3. Competencias	12
4. Contenidos	16
5. Criterios de evaluación	16
6. Instrucciones de evaluación. Relación con los criterios de evaluación.....	17
7. Criterios de calificación.....	19
8. Metodología. Orientaciones didácticas.....	21
9. Medidas de respuesta educativa para la inclusión del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo o con alumnado que requiera actuaciones para la compensación de las desigualdades (medidas de Nivel III y Nivel IV).....	23
10. Unidades didácticas.....	26
11. Elementos transversales.....	45
12. Actividades complementarias.....	47
13. Evaluación de la práctica docente a través de indicadores de éxito	47
ANEXO I: 1º BACHILLERATO (LOMLOE)	53

1. Introducción.

1.1 Justificación de la programación

La sociedad en la que vivimos demanda cada vez con más intensidad que su sociedad sea capaz de entender y tomar decisiones en un entorno de ciencia y tecnología. las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente; por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y creativo.

Aprender matemáticas desde una perspectiva lógica y razonada nos posibilitará transferir estos conocimientos o destrezas a otros ámbitos de la vida cotidiana, más tarde profesionales, además de aportar resultados positivos en el plano personal, genera cambios importantes en la sociedad. Siendo la educación el motor del desarrollo de un país, dentro de ésta, el aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes

La programación que se presenta tiene como objetivo servir, en primer lugar, al profesor de la materia como guía para su práctica docente de forma que consiga que el alumnado pueda comprender y adquirir los conocimientos más importantes sobre cuestiones capitales que expliquen realidades cotidianas y con impacto en la vida real; en segundo lugar, al alumnado, como recurso vinculante que genere certidumbre en el proceso de aprendizaje. Se pretende por tanto que sea un documento que aporte una cierta vertebración pero que al mismo tiempo permita la necesaria flexibilidad a lo largo del curso para amoldarse a las diferentes situaciones que puedan darse en cada uno de los grupos.

Marco legal

En el caso de los cursos de 1º de Bachillerato, la presente programación está reglada por:

- La Resolución de 12 de julio de 2022, del secretario autonómico de Educación y Formación Profesional, por la que se aprueban las instrucciones para la organización y el funcionamiento de los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato durante el curso 2022-2023.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- DECRETO 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato.
- El artículo 4 del Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano.
- La Orden 20/2019, de 30 de abril, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la cual se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en los centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano.

La presente programación didáctica cuenta con la autonomía pedagógica necesaria para el desarrollo del currículo y su adaptación a las características concretas del entorno social y cultural en el que se encuentra el centro.

Para los cursos de 2º de bachillerato la legislación vigente provee de un marco para realización de las programaciones didácticas entre las que destacamos (sin perjuicio de lo establecido en las disposiciones transitorias de ambos decretos): a nivel estatal, la **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación (LOE), la **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), modificada por el **Real Decreto Ley 5/2016**, de 9 de diciembre, sobre medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley orgánica 8/2013, el **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y la **Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato; y, a nivel de la Comunidad Valenciana, el **Decreto 87/2015**, de 5 de junio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

rato en la Comunitat Valenciana modificado por el **Decreto 51/2018**, de 27 de abril, del Consell, **Decreto 136/2015**, de 4 de septiembre, del Consell por el que se modifican el Decreto 108/2014 y el Decreto 87/2015 38/2017, de 4 de octubre, por la que se regula la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato y en las enseñanzas de la Educación de las Personas Adultas en la Comunitat Valenciana, así como el **Real Decreto 310/2016**, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, el **Decreto 104/2018**, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano y la **Orden 20/2019**, de 30 de abril, de la Conselleria, por la que se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado.

1.2 Contextualización.

La presente programación está diseñada para su uso en el curso 2022-2023 en el IES Gran Vía, que se encuentra en la zona Norte de la ciudad de Alicante. Dado su entorno, la mayor parte del alumnado ha cursado primaria en los CEIP Pedro Duque e Isla de Tabarca. Existe una gran heterogeneidad en el ámbito socio-cultural del alumnado, si bien cabe resaltar que la población de origen inmigrante y de etnia gitana es muy superior a los de otros centros similares.

Los docentes para este curso 2022-2023 son:

Matemáticas I: María Luisa Agüero

Matemáticas II: Juan Seva

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I: Maitane Pinedo

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II: Fidel Hernandis

2. Objetivos de la etapa respectiva vinculados con la materia o el ámbito

Según el RD 1105/2014, los objetivos de la etapa de Bachillerato son aquellos que contribuirán a desarrollar en los alumnos y las 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 y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- 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.
- 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 con-

tribución 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.

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.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Asimismo, esta concreción del currículo se orientará a la consecución de los siguientes fines:

- a) Profundizar en la acción educativa, para proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia.
- b) Capacitar al alumnado para acceder a la educación superior.
- c) Dotar al alumnado de una formación y unos conocimientos generales en relación con las competencias de carácter más transversal; junto con una preparación especializada, en el marco de la modalidad, y en su caso vía, de Bachillerato elegida.
- d) Consolidar buenas prácticas que favorezcan un buen clima de trabajo y la resolución pacífica de conflictos, así como las actitudes responsables y de respeto por los demás.
- e) Consolidar una escala de valores que incluya el respeto, la tolerancia, la cultura del esfuerzo, la superación personal, la responsabilidad en la toma de decisiones por parte del alumnado, la igualdad, la solidaridad, la resolución pacífica de conflictos y la prevención de la violencia de género.

- f) Potenciar la participación activa y democrática del alumnado en el aula y en el centro, así como en el ejercicio de derechos y obligaciones.
- g) Desarrollar metodologías didácticas activas e innovadoras que incluyan el uso de métodos y técnicas de investigación por parte del alumnado para aprender por sí mismo, el trabajo autónomo y en equipo, la aplicación de los aprendizajes en contextos reales, y el uso sistemático de las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Basar la práctica docente en la formación permanente del profesorado, en la innovación educativa y en la evaluación de la propia práctica docente.
- i) Elaborar materiales didácticos orientados a la enseñanza y el aprendizaje basados en la adquisición de competencias.
- j) Emplear el valenciano, el castellano y las lenguas extranjeras como lenguas vehiculares de enseñanza, valorando las posibilidades comunicativas de todas ellas.

b) Objetivos específicos del área o materia

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

MATEMÁTICAS BACHILLERATO DE CIENCIAS

1. Conocer y comprender los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticas que les permitan desarrollar estudios posteriores más específicos de ciencias o técnicas y adquirir una formación científica general.

2. Comprender que las Matemáticas proporcionan modelos teóricos que abstraen y sintetizan el comportamiento de los fenómenos científicos y tecnológicos.
3. Aplicar sus conocimientos matemáticos para plantear y resolver problemas en diversas situaciones de la actividad cotidiana, científica y tecnológica.
4. Comprender la forma de organización de los conocimientos propios de la Matemática: establecimiento de definiciones precisas, demostración lógico-deductiva de propiedades, enunciación de teoremas y justificación de procedimientos, técnicas y fórmulas, sobre las que se basa el avance de la ciencia y la tecnología, mostrando una actitud flexible, abierta y crítica ante otros juicios y razonamientos.
5. Utilizar las estrategias características de la investigación científica y los procedimientos propios de las matemáticas tales como plantear problemas, formular hipótesis y conjeturas, construir ejemplos y contraejemplos, planificar, manipular y experimentar para realizar investigaciones y explorar situaciones y fenómenos nuevos.
6. Apreciar la utilidad de las matemáticas para comprender los fenómenos científicos y tecnológicos y para describir y comunicar los resultados de la actividad científico-técnica.
7. Servirse de los medios tecnológicos que se encuentran a su disposición, para obtener y procesar información, facilitar la comprensión de fenómenos dinámicos, apreciando las ventajas y las limitaciones que comporta su uso, seleccionando aquello que pueda ser más útil para resolver los problemas planteados y descubriendo las enormes posibilidades que nos ofrecen a la hora de realizar investigaciones ejecutar cálculos o resolver problemas.
8. Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, adquirir cierto rigor en el pensamiento científico.

co, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas

9. Mostrar actitudes asociadas al trabajo científico y matemático como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el interés por el trabajo cooperativo el gusto por el rigor o la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas, aplicándolas al análisis y valoración de la información proveniente de diferentes fuentes, para formarse una opinión que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales.
10. Expresarse apropiadamente oral, escrita y gráficamente para analizar y comunicar situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES

1. Aplicar adaptando los conocimientos matemáticos adquiridos a situaciones diversas que puedan presentarse en fenómenos y procesos propios de las ciencias humanas y sociales
2. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos mediante actitudes propias de la actividad matemática como son la visión crítica, la necesidad de verificación, la justificación de las afirmaciones, la valoración de la precisión, el gusto por el rigor, la necesidad de cuestionar las apreciaciones intuitivas. Y la apertura a nuevas ideas
3. Utilizar los conocimientos matemáticos adquiridos para interpretar críticamente los mensajes, datos e informaciones que aparecen en los medios de comunicación y otros ámbitos sobre cuestiones económicas y sociales de la actualidad, argumentando con precisión y rigor y aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento

4. Utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas, de forma que les permita enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia y creatividad
5. Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, adquirir cierto rigor en el pensamiento científico, encadenar coherentemente los argumentos y detectar incorrecciones lógicas
6. Servirse de los medios tecnológicos que se encuentran a su disposición, haciendo un uso racional de ellos y descubriendo las enormes posibilidades que nos ofrecen.
7. Aprovechar los cauces de información facilitadas por las nuevas tecnologías, seleccionando aquello que pueda ser más útil para resolver los problemas planteados.
8. Expresarse oral, escrita y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos.
9. Establecer relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural y económico, apreciando su lugar como parte de nuestra cultura.
10. Comprender la forma de organización de los conocimientos propia de las matemáticas: establecimiento de definiciones precisas, demostración de las propiedades relacionadas con los conceptos definidos y justificación de los procedimientos, técnicas y fórmulas que simplifican la resolución de problemas.
11. Apreciar la utilidad y las limitaciones de los recursos mecánicos de cálculo, así como la necesidad de someter a revisión crítica los resultados obtenidos por tales procedimientos.

3. Competencias

Las orientaciones de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las **competencias clave** por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

En la misma dirección, el programa de trabajo del Consejo Europeo «Educación y Formación 2010» definió, desde el año 2001, algunos objetivos generales, tales como el desarrollo de las capacidades para la sociedad del conocimiento y otros más específicos encaminados a promover el aprendizaje de idiomas y el espíritu de empresa y a potenciar la dimensión europea en la educación en general.

De igual forma, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), desde la puesta en marcha del programa PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes), plantea que el éxito en la vida de un estudiante depende de la adquisición de un rango amplio de competencias.

Dado que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los **ámbitos formales como en los no formales e informales**. Su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Además, este aprendizaje implica una **formación integral de las personas** que, al finalizar la etapa académica, serán capaces de transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en la opción de vida que elijan.

La **Recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006**, sobre las competencias clave para el aprendizaje

permanente, insta a los Estados miembros a “desarrollar la oferta de competencias clave”. Se delimita la definición de competencia “entendida como una combinación de conocimientos, capacidades o destrezas, y actitudes adecuadas al contexto.

Así pues, el conocimiento competencial integra **tres tipos de conocimiento**:

- **Conceptual**: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (saber).
- **Destrezas**: referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (saber hacer).
- **Conjunto de actitudes y valores** (saber ser).

De acuerdo con la Orden ministerial 65/2015 y el Decreto 87/2015, las competencias que contribuye a desarrollar la materia son:

- Comunicación lingüística (CCLI).**
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).**
- Competencia digital (CD).**
- Aprender a aprender (CAA).**
- Competencias sociales y cívicas (CSC).**
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE).**
- Conciencia y expresiones culturales (CEC).**

La distribución en detalle del tratamiento de competencias a lo largo del curso se especifica en el desarrollo de las unidades didácticas, si bien podemos establecer lo siguiente, en términos generales.

-(CCLI) Competencia en comunicación lingüística: se fomenta que el alumnado exprese de forma oral o escrita el proceso seguido en una investigación o en la resolución de un problema; la producción y la transferencia de información en actividades relacionadas con la vida cotidiana; la interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre diversos elementos o relaciones espaciales..., sirviéndose de un lenguaje correcto y con los términos ma-

temáticos precisos, argumentando la toma de decisiones, y buscando y compartiendo diferentes enfoques y aprendizajes.

-(CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: se plantea investigaciones, estudios estadísticos y probabilidad, representaciones gráficas de datos, medida, análisis y descripción de formas geométricas que encontramos en el entorno y la vida cotidianas. El pensamiento matemático permitirá que el alumnado pueda ir realizando abstracciones, de forma progresiva, cada vez más complejas, modelizando situaciones reales, las investigaciones y sus conclusiones, así como los procedimientos empleados en las actividades que realice, reflexionando individual, grupal o colaborativamente sobre diferentes estrategias empleadas y la coherencia de las soluciones; aprendiendo de los errores cometidos; e integrando los aprendizajes y compartiéndolos en contextos diversos.

-(CD) competencia digital: desde dos puntos de vista: por una parte, desarrolla destrezas relacionadas con la recogida, la clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes (Internet, medios audiovisuales...), y el uso de diferentes programas informáticos para la comunicación de sus productos escolares; y, por otra parte, se sirve de diferentes herramientas tecnológicas como programas específicos de matemáticas, hojas de cálculo... para la resolución de problemas y para la adquisición de los aprendizajes descritos en ellos.

-(CAA) Competencia para aprender a aprender: se fomenta en el alumnado al plantear interrogantes y búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas; además, la reflexión sobre el proceso seguido y su posterior expresión oral o escrita, hace que se profundice sobre qué se ha aprendido, cómo se ha realizado el proceso y cuáles han sido las dificultades encontradas, extrayendo conclusiones para situaciones futuras en contextos semejantes, integrando dichos aprendizajes y aprendiendo de los errores cometidos.

-(CSC) Competencia social y cívica: se logra mediante el especial empleo del trabajo en equipo a la hora de plantear investigaciones o resolver problemas, entendiéndolo no tanto como trabajo en grupo, sino como trabajo

colaborativo, donde cada miembro aporta, según sus capacidades y conocimientos, produciéndose un aprendizaje entre iguales, en el que el alumnado tendrá que llegar a acuerdos, tomar decisiones de forma conjunta, ser flexible y tolerante, respetar diferentes puntos de vista y valorar críticamente las soluciones aportadas por los demás.

-(SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: favorece la creatividad a la hora de plantear y resolver problemas, el sentido crítico, la toma de decisiones, la planificación, la organización y la gestión de proyectos, el trabajo cooperativo, el manejo de la incertidumbre..., asumiendo riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores. ya que implica la capacidad de transformar las ideas en actos, permitiendo el aprovechamiento de nuevas oportunidades. La aportación de la materia a dicha competencia se refleja a lo largo de los diferentes núcleos de contenidos. La persona, como agente económico, se sitúa en el centro de la sociedad, ya sea como productor o como consumidor. Por tanto, el alumnado va a poder evaluar sus posibilidades de decisión en situaciones determinadas, valorando las consecuencias que tienen tanto para su situación personal como para toda la sociedad.

-(CEC) Competencia en Conciencia y expresiones culturales: se consigue con los criterios de evaluación y los contenidos relacionados con la geometría, ya que ayudan al alumnado a describir el mundo que lo rodea, y a descubrir formas geométricas y sus relaciones, no solo entre ellas mismas, sino también con su entorno más próximo, tanto en producciones artísticas y en otras construcciones humanas, como en la propia naturaleza. El análisis de los elementos de cuerpos geométricos y su descomposición, y la construcción de otros, combinándolos con instrumentos de dibujo o medios informáticos, fomentarán la creatividad y permitirán al alumnado describir con una terminología adecuada objetos y configuraciones geométricas.

4. Contenidos

Los contenidos agrupados por 5 bloques, el primero de ellos más general y común a desarrollar durante todo el curso y los otros cuatro, relacionados con los contenidos específicos de cada unidad didáctica. Los bloques son los siguientes:

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Bloque 2: Números y álgebra

Bloque 3: Geometría

Bloque 4: Análisis

Bloque 5: Estadística y probabilidad

Los contenidos, criterios de evaluación y competencias clave se encuentran detallados en el anexo I del DECRETO 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana. Por tanto, esos contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje evaluables de detallarán pormenorizadamente en el apartado correspondiente a las unidades didácticas.

5. Criterios de evaluación

Según el RD 1105/2014 en su artículo 2, los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en la evaluación continua y final, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. Dentro de cada unidad didáctica se especificarán los indicadores de logro correspondientes a cada una de ellas.

Según la Orden ECD 65/2015 en su artículo 5, los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, los que al ponerse en relación con las competencias clave, permitan graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas. Los criterios de

evaluación se indicarán en cada una de las unidades didácticas de esta programación, mientras que los estándares de aprendizaje evaluables vendrán detallados en cada programación de aula.

Los estándares de aprendizaje evaluables son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura. Éstos deben ser, por tanto, observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento del logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables. Los estándares de aprendizaje evaluables serán diseñados por cada uno de los docentes y grupo dentro de la programación de aula.

Según la Orden ECD 65/2015 en su artículo 7: “han de establecerse las relaciones de los estándares de aprendizaje evaluables con las competencias clave a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumno”. Según este mismo artículo, los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

Por tanto, los indicadores de logro constituyen la elaboración en tercera persona de la descripción de los procesos cognitivos observables, medibles y evaluables que se encuentren en cada criterio de evaluación correspondiente.

6. Instrucciones de evaluación. Relación con los criterios de evaluación

La evaluación será continua e individualizada, considerando las circunstancias, características y forma de aprendizaje de cada uno de los alumnos/as. Por ello, la observación diaria será fundamental.

Debido a que la incorporación de competencias al currículo permite poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles para que el alumnado, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos, pueda lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía

activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Por este motivo se consideran las competencias referentes para la evaluación, concretándose en los estándares de enseñanza aprendizaje evaluables, siendo estos herramienta fundamental de la evaluación, tratando no de intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que de forma intrínseca señalarán la adquisición de los contenidos asociados. Estos estándares de enseñanza evaluables se verán reflejados en los instrumentos de evaluación.

En cuanto a los instrumentos de la evaluación del proceso de aprendizaje, el docente podrá tener en cuenta:

Instrumentos de evaluación

En cuanto a los instrumentos de la evaluación del proceso de aprendizaje, el docente podrá tener en cuenta en los **Exámenes o pruebas escritas** que estén formadas por preguntas teóricas o prácticas que, a su vez, puedan incluir varias “subpreguntas”. Se valorará especialmente el razonamiento y el proceso seguido, así como la capacidad de establecer relaciones y razonamientos fundados entre los conceptos matemáticos del curso presente o anteriores, dadas las acaracterísticas de evaluación continua de la materia. Todas las preguntas especificarán la puntuación que corresponde a los contenidos de cada cuestión. Si es necesario, después de la evaluación se dedicará parte de una sesión para volver a explicar los aspectos que hayan supuesto mayor dificultad. En todo caso, la calidad del razonamiento, detallado paso a paso, la claridad de expresión, la corrección en el uso de la nomenclatura, la capacidad de realizar lectura comprensiva y el rigor matemático influirán en la calificación. Los exámenes sólo se repetirán a los alumnos que no asistan y que justifiquen la falta con justificante médico (firmado por el médico o por el hospital), siempre que de ese justificante se desprenda que la atención médica se ha producido durante la hora del examen.

7. Criterios de calificación

El docente que imparte la materia de matemáticas evaluará por competencias, dotándoles de la puntuación o ponderación que considere oportunas, conforme a la evolución y necesidades detectadas del grupo clase, quedando reflejada en su programación de aula y de forma que vayan ligadas a instrumentos de evaluación citados anteriormente. No obstante, estos instrumentos de evaluación obtendrán una calificación numérica, tras cuya ponderación, se obtendrá la calificación en cada evaluación. La ponderación de estas calificaciones vendrá dada por cursos de la siguiente manera:

Calificación de las evaluaciones

En los cursos de 2º de bachillerato, el 100% de la calificación de cada evaluación vendrá dada por la media de las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas.

La calificación final de la evaluación se traducirá en una cifra del 1 al 10 sin decimales. El redondeo se hará al número entero más cercano.

El alumno aprobará cada evaluación si obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos. La nota del curso será la media aritmética de la de las tres evaluaciones. Se aprobará la asignatura cuando se aprueben todas las evaluaciones, o en su defecto, a criterio discrecional del profesor, cuando la media aritmética de las tres evaluaciones (exceptuando la evaluación cero) sea superior a 5, siempre que la calificación de ninguna evaluación sea menor de 3.

En caso de que la nota final de curso suponga un suspenso de la asignatura, el alumnado contará con una prueba escrita de recuperación previa a la evaluación extraordinaria. Las actividades a superar en dicha prueba serán una compilación de los contenidos trabajados durante todo el curso, es decir, se le evaluará de todo el temario, con independencia de los trimestres que no haya aprobado. Ya que se trata de una prueba de mínimos, la calificación obtenida por el alumnado que se presente a recuperar la asignatura no podrá ser superior a 5.

Esta prueba será voluntaria para aquel alumnado que, habiendo superado el curso con una calificación de 5 o superior, quiera mejorar la calificación final. En este caso, la nota final vendrá dada por la media entre la nota final obtenida a través de las evaluaciones y por el examen final de recuperación.

Particularidades de los alumnos con pérdida de derecho a la evaluación continua

La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua. Por ello el porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la materia. La acumulación de tres retrasos injustificados computarán como una falta de asistencia injustificada. El alumnado que se vea implicado en esta situación se someterá a una prueba escrita a final de curso y/o a una evaluación extraordinaria.

Convocatoria extraordinaria

Aquellos alumnos/as que resultaran suspensos tras la prueba de recuperación de junio, podrán presentarse voluntariamente a la prueba extraordinaria que se celebrará conforme al calendario del centro a finales de junio o principios de julio.

Las actividades a superar en dicha prueba serán una compilación de los contenidos trabajados durante todo el curso, es decir, se le evaluará de todo el temario, con independencia de los trimestres que no haya aprobado. La calificación obtenida por el alumnado que se presente a la evaluación extraordinaria no podrá ser superior a 5, salvo en casos excepcionales, siempre a criterio del profesor/a del curso.

Recuperación de asignaturas pendientes de cursos anteriores

Aquellos alumnos/as que hayan promocionado de curso, pero cuenten con alguna asignatura suspendida de cursos anteriores, podrán recuperar dicha asignatura tras aprobar las dos primeras evaluaciones oficiales de la materia que están cursando en el presente curso académico. De no darse esta circunstancia, contarán con la posibilidad de superar la materia pendiente de cursos anteriores mediante la superación de una prueba escrita, cuya temática versará sobre contenidos y actividades del tipo de las trabajadas durante el

curso que tienen pendiente aprobar, en la que la calificación mínima deberá ser de cinco puntos sobre diez. Dicha prueba se publicitará con suficiente antelación y su fecha se coordinará con Jefatura de Estudios.

8. Metodología. Orientaciones didácticas.

Para el diseño del curso será necesario tener en cuenta tanto la naturaleza de la materia, como las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las propias características del alumnado, así como su evolución a lo largo del curso.

El profesorado intentará ser orientador del proceso enseñanza-aprendizaje, fomentando la participación activa y la autonomía del alumnado.

Los materiales y recursos deben ser lo más variado posible, para adaptarnos a las distintas formas de aprender del alumnado. Para favorecer el trabajo en grupo y la interdisciplinariedad se deben planificar investigaciones o proyectos donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes aprendizajes adquiridos en otras materias y observar su utilidad.

Además, tanto el alumnado como profesorado debe reflexionar sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje y exponerlos de forma oral y escrita, para ayudar a la autoevaluación, fomentando la crítica constructiva y la coevaluación.

Se debe hacer hincapié en normalizar el error, ya que forma parte del mismo proceso de aprendizaje. Se intentará enfocar desde una perspectiva positiva, ya que el error nos permite aprender y razonar mejor.

Especial mención se merece la resolución de problemas. La resolución de problemas debe contribuir a introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectarlos con otras materias, contribuyendo a su afianzamiento y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, ya que previamente al planteamiento y resolución de cualquier problema, se requiere la traducción del lenguaje verbal al lenguaje formal propio del quehacer matemático y, más tarde, será necesaria la expresión oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis de los resultados. Por ello, resulta fundamental en todo

el proceso, la precisión en los lenguajes y el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita.

Asimismo, Las tecnologías de la información y la comunicación se utilizarán siempre que sea posible porque tienen la ventaja de que ayudan mucho a mantener el interés y la motivación del alumnado. Se deben utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, programas de álgebra computacional, programas de geometría dinámica) se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la fluidez y la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos sencillos que servirán de modelo a otros más

Hay consenso en el departamento según el cual se considera que los contenidos a tratar en Matemáticas I y Matemáticas II son, en ocasiones, repetitivos y no están estructurados de manera coherente de forma que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la dificultad añadida de la gran cantidad de contenidos a tratar en Matemáticas II, lo que en muchas ocasiones acaba resultando en falta de tiempo para que el alumnado alcance los objetivos deseados. Por este motivo, se ha llegado al acuerdo en el departamento de reestructurar los contenidos de la siguiente forma, garantizando que tras haber cursado los dos cursos de Matemáticas de la modalidad de ciencias el alumnado haya adquirido todos los contenidos correspondientes a bachillerato de forma más provechosa y con mayores garantías. No obstante, en el curso de Matemáticas II se llevará a cabo un repaso de todos los contenidos que la ley especifica para este curso, de manera que tanto antiguo alumnado del centro, repetidores o nuevos matriculados en el centro que hayan cursado Matemáticas I con la estructura de contenidos proyectada según la ley, no se vea perjudicado y pueda alcanzar los objetivos de esta etapa de forma exitosa y con garantías de haber abarcado la totalidad de los contenidos propuestos para bachillerato. La propuesta organizativa de los contenidos se detallará en el apartado de las Unidades Didácticas.

Entre la gran diversidad de ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS, se emplearán las siguientes:

- Discusión, en grupo, sobre el contenido de la unidad y ejercicios realizados, qué aportaciones pueden dar.
- Partiendo de los conocimientos previos, el profesor explicará los nuevos conceptos, acercando en todo momento al alumnado a los nuevos contenidos y sus aplicaciones.
- El alumnado realizará actividades de comprobación asociadas a cada uno de los contenidos. Estas actividades se realizarán en clase y se corregirán en común. De esta manera, se asientan los conocimientos y se fomenta la comunicación, tanto escrita como oral.
- Después de la explicación de cada una de las diferentes partes de la unidad, el profesor propondrá actividades de desarrollo para su realización en clase. De esta forma los alumnos dispondrán de la base necesaria para que puedan realizar en su casa el resto de las actividades, que serán corregidas en clase, o bien, entregadas al profesor para su revisión y control.
- En todas las actividades se resolverán las dudas, y los alumnos participarán de una forma activa en su corrección.
- Al finalizar cada unidad didáctica se realizarán actividades de recapitulación o repaso, así como actividades de ampliación para aquel alumnado que lo requiera. De esta manera se pretende afianzar con actividades y/o explicaciones los nuevos contenidos.

9. Medidas de respuesta educativa para la inclusión del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo o con alumnado que requiera actuaciones para la compensación de las desigualdades (medidas de Nivel III y Nivel IV)

Dado que la diversidad es una condición inherente al ser humano, desde el centro educativo debemos dar respuesta a la misma, y entenderla como una forma de enriquecimiento y una oportunidad de aprendizaje.

La normativa que regula la respuesta a esta diversidad viene recogida en la **ORDEN 20/2019, de 30 de Abril, del Consell**, por la que se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano y el **DECRETO 104/2018, de 27 de julio, del Consell**, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano en su artículo 13 recoge que: *“dentro del ámbito escolar, el profesorado ha de realizar, como parte de la acción docente, la detección de barreras y necesidades para el aprendizaje. Por su parte la identificación de las necesidades específicas de apoyo educativo corresponde a los servicios especializados de orientación”*.

Estas medidas se han de plantear desde una perspectiva global, sistémica e interdisciplinaria, que implique a toda la comunidad educativa y para ello se distinguen **4 niveles de respuesta educativa** para la inclusión en su artículo 14:

a) Primer nivel de respuesta. Se dirige a toda la comunidad educativa y a las relaciones del centro con el entorno sociocomunitario. Los documentos que concretan las medidas del primer nivel de respuesta son el proyecto educativo de centro (el **PEC** es el documento en el que se establecen los criterios para definir las medidas de respuesta educativa para la inclusión) y el plan de actuación para la mejora (el **PAM**, que incorpora la concreción anual de las actuaciones contenidas en el PEC).

b) Segundo nivel de respuesta. Está dirigido a todo el alumnado del grupo-clase. Lo constituyen las medidas generales programadas para un grupo-clase que implican apoyos ordinarios. Las medidas en este nivel incluyen el **diseño y aplicación de programaciones didácticas** que den respuesta a la diversidad de todo el alumnado del grupo, incluyendo *las actividades de ampliación y refuerzo para el desarrollo competencial y la prevención de dificultades de aprendizaje, así como actuaciones transversales que fomenten la igualdad, la convivencia, la salud y el bienestar*.

Añadido a las actuaciones que el instituto pueda realizar para la inclusión (protocolos de detección, organización de grupos-clase -incluido los del PAM-, proporcionar recursos de profesorados de apoyo específico...), el departamento actúa en el proceso de planificación y desarrollo de las materias que le compete a nivel general principalmente en dos aspectos: en la metodología y en la programación.

c) Tercer nivel de respuesta. Lo constituyen las medidas dirigidas al alumnado que requiere una **respuesta diferenciada**, individualmente o en grupo, **que implican apoyos ordinarios adicionales**. Este nivel incluye medidas curriculares que tienen como referencia el currículo ordinario y como objetivos que el alumnado destinatario promocione con garantías a niveles educativos superiores, obtenga la titulación correspondiente en los cambios de etapa y se incorpore en las mejores condiciones al mundo laboral. Incluye la *organización de actividades de enriquecimiento o refuerzo, las adaptaciones de acceso al currículo que no implican materiales singulares, personal especializado o medidas organizativas extraordinarias*. En este tercer nivel nos podemos encontrar con alumnos con Necesidad Específica de Apoyo Educativo que presenten discapacidad motora, sensorial o psíquica

d) Cuarto nivel de respuesta. Lo constituyen las medidas dirigidas al **alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo** que requiere una respuesta personalizada e individualizada, siendo preceptivo en todos los casos, la realización de una evaluación sociopsicopedagógica y la emisión del informe sociopsicopedagógico correspondiente por parte del Departamento de Orientación. Las medidas extraordinarias incluyen las adaptaciones curriculares individuales significativas, materiales singulares, personal especializado o medidas organizativas extraordinarias, etc.

El *método ordinario* para atender a la diversidad de tercer y cuarto nivel de respuesta resultará de varias estrategias organizativas y metodológicas. Las estrategias podrán ser las siguientes, entre otras que el profesorado estime oportunas:

- Es muy importante realizar una **evaluación inicial** con la que poder obtener información acerca del grupo y de cada uno de los alumnos, permitiendo identificar aquellos alumnos que requieran un mayor seguimiento en su proceso de aprendizaje.
- **Agrupamientos** específicos
- **Graduación de las actividades.**
- Elección de **materiales y actividades.**
- Inclusión de las **TIC** en el trabajo diario de aula.
- Coordinación con el **Orientación educativa psicopedagógica** a través del departamento de Orientación y también, tutorial.
- Uso de **metodologías y procedimientos e instrumentos** de evaluación que presenten mayores posibilidades de adaptación a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado.
- Diseño de **actividades de refuerzo educativo** con objeto de mejorar las competencias clave del alumnado.
- Diseño de **actividades de profundización** de contenidos y estrategias específicas de enseñanza-aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar al máximo su capacidad y motivación.
- Realización de **agrupamientos flexibles.**

Dado el curso en el que nos encontramos no es muy probable encontrar necesidades de tercer y cuarto nivel de respuesta. De ser así, se atendería las circunstancias y dificultades específicas del alumno/a, en cooperación con el Departamento de Orientación.

10. Unidades didácticas.

10.1 Organización de las unidades didácticas (objetivos de la unidad, contenidos, criterios de evaluación, competencias, actividades de evaluación y actividades de refuerzo y ampliación)

La estructura y organización de los contenidos a tratar en las materias de Matemáticas II y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II es la siguiente:

2º Bachillerato Matemáticas II

1. Repaso bloque de álgebra, matrices y determinantes
2. Geometría analítica en el plano: operaciones con vectores, producto escalar, la recta en el plano, posiciones relativas, distancias y ángulos en el plano.
3. Lugares geométricos y cónicas
4. Vectores en el espacio: operaciones con vectores, producto escalar, producto vectorial y producto mixto.
5. Geometría analítica en el espacio afín: rectas en el espacio, planos en el espacio, posiciones relativas de rectas, planos y de rectas y planos.
6. Espacio métrico: distancia entre distintos elementos geométricos en el espacio, ángulos en el espacio, perpendicularidad, simetrías.
7. Repaso de derivadas y sus aplicaciones. Repaso de análisis de funciones y optimización.
8. Integral indefinida: reglas de integración, integración por partes, integración de funciones racionales, integración por cambio de variable y funciones definidas a trozos.
9. Integral definida: definición y cálculo, aplicaciones, cálculo de áreas y volúmenes.
10. Estadística bidimensional: distribuciones bidimensionales, parámetros, correlación y regresión.

2º BACHILLERATO CIENCIAS -MATEMÁTICAS II

U.D. 1. MATRICES Y DETERMINANTES (Repaso)		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Clasificación de matrices. Operaciones y propiedades. Determinantes. Propiedades. Rango de una matriz. Matriz inversa.	BL2.1. Ordenar información procedente de situaciones de cualquier ámbito utilizando el lenguaje matricial y las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	CMCT

U.D. 2. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES (Repaso)

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Representación matricial de un sistema de ecuaciones.</p> <p>Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método deauss. Regla de Cramer.</p> <p>Resolución de problemas con matrices y sistemas de ecuaciones.</p>	<p>BL2.2. Manipular el lenguaje algebraico en matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y funciones con los procedimientos más adecuados, para resolver situaciones científicas pudiéndose apoyar en medios tecnológicos (sensores, calculadoras gráficas, etc.) que nos ayuden a identificarlas mejor.</p>	CMCT CD CAA

U.D. 3 GEOMETRÍA ANALÍTICA EN EL PLANO

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas.</p> <p>Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.</p> <p>Bases ortogonales y ortonormales.</p> <p>Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos.</p> <p>Resolución de problemas geométricos diversos.</p>	<p>BL4.2. Utilizar los elementos de la geometría analítica plana (vectores, bases, ecuaciones de la recta, etc) y sus propiedades (paralelismo, perpendicularidad, etc.) y operaciones para resolver situaciones geométricas en contextos académicos.</p>	CMCT

U.D. 4. LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Lugares geométricos del plano. Cónicas: circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.</p> <p>Resolución de problemas geométricos diversos.</p>	<p>BL.4.3. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones y analizando sus propiedades métricas para resolver situaciones geométricas en contextos académicos.</p>	CMCT

U.D. 5. GEOMETRÍA ANALÍTICA EN EL ESPACIO

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Vectores en el espacio tridimensional. Dependencia e independencia lineal.</p> <p>Bases.</p> <p>Producto escalar, vectorial y mixto. Interpretación geométrica.</p> <p>Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.</p> <p>Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).</p> <p>Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).</p> <p>Resolución de problemas geométricos.</p>	<p>BL4.1. Utilizar propiedades y operaciones de los vectores para calcular ángulos, distancias, áreas, volúmenes y resolver otras situaciones geométricas espaciales en contextos académicos y científicos.</p> <p>BL4.2. Resolver situaciones geométricas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad utilizando las distintas ecuaciones de la recta y el plano.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

U.D. 6. DERIVADA: APLICACIONES (Repaso)

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal</p> <p>Función derivada.</p> <p>Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.</p> <p>Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.</p> <p>Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.</p> <p>Representación gráfica de funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.</p>	<p>BL3.3. Aplicar el cálculo de límites (en un punto y en infinito) y derivadas (reglas de derivación) de funciones sencillas (polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales,etc.), para representarlas mediante el estudio de propiedades locales y globales (la continuidad, la tendencia, las asíntotas y la monotonía) en contextos académicos y científicos.</p>	CMCT

U.D. 7: INTEGRALES

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales (inmediatas, por partes y racionales) para el cálculo de primitivas.</p> <p>La integral definida.</p> <p>Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.</p>	<p>BL3.2. Calcular integrales de funciones sencillas para medir áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas fácilmente representables en contextos académicos y científicos utilizando las herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles).</p>	<p>CMCT CD</p>

U.D. 8. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes. Variables aleatorias discretas.</p> <p>Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. Resolución de problemas.</p>	<p>BL5.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, y condicionados, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes, para la toma de decisiones en contextos científicos.</p> <p>BL5.2. Asignar probabilidades a diferentes sucesos asociados con fenómenos que se modelizan mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal, calculando sus parámetros para tomar decisiones en contextos relacionados con las ciencias y otros ámbitos.</p>	CMCT CAA
		CMCT CAA

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS. II

U.D. 1. MATRICES Y DETERMINANTES		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas.</p> <p>Clasificación de matrices.</p> <p>Operaciones con matrices.</p> <p>Rango de una matriz.</p> <p>Matriz inversa.</p> <p>Método de Gauss.</p> <p>Determinantes hasta orden 3.</p> <p>Resolución de problemas con matrices.</p>	<p>BL2.1. Ordenar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p>	<p>CMCT CD</p>

U.D. 2. SISTEMAS DE ECUACIONES		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales.</p> <p>Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss</p> <p>Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones.</p> <p>Resolución gráfica y algebraica.</p> <p>Resolución de problemas con matrices, sistemas o programación lineal.</p>	<p>BL2.2. Manipular el lenguaje algebraico en matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones, programación lineal bidimensional y funciones, con los procedimientos más adecuados, para resolver situaciones de las ciencias sociales, con el apoyo de medios tecnológicos (sensores, calculadoras gráficas, etc.) que nos ayuden a interpretarlas.</p>	<p>CMCT CSC CAA</p>

U.D. 3. PROGRAMACIÓN LINEAL		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.</p> <p>Resolución de problemas con matrices, sistemas o programación lineal.</p>	<p>BL2.2. Manipular el lenguaje algebraico en matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones, programación lineal bidimensional y funciones, con los procedimientos más adecuados, para resolver situaciones de las ciencias sociales, con el apoyo de medios tecnológicos (sensores, calculadoras gráficas, etc.) que nos ayuden a interpretarlas.</p>	<p>CMCT CSC CAA</p>

U.D. 4. ESTUDIO DE FUNCIONES		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. Tipos de discontinuidad.</p> <p>Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</p>	<p>BL3.1. Aplicar el cálculo de límites (en un punto y en infinito) y derivadas (reglas de derivación) de funciones (polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales, etc.) para representarlas mediante el estudio de sus propiedades locales y globales (la continuidad, la tendencia, las asíntotas y la monotonía) y poder extraer conclusiones de su comportamiento en contextos académicos y sociales.</p>	<p>CMCT CAA</p>

U.D. 5. INTEGRALES

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.</p> <p>Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.</p> <p>Resolución de problemas de fenómenos sociales y económico mediante funciones.</p>	<p>BL3.2. Calcular integrales, utilizando técnicas de integración inmediata para medir áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas fácilmente representables en contextos académicos y sociales.</p>	CMCT

U.D. 6. PROBABILIDAD

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Experimentos aleatorios. Espacio muestral. Sucesos. Operaciones con sucesos. Propiedades. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.</p>	<p>BL4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, y condicionados, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes, para la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p>	<p>CMCT CSC CAA</p>

U.D. 7. DISTIBUCIONES BINOMIAL Y NORMAL

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial.</p> <p>Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución.</p> <p>Interpretación de la media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución normal.</p> <p>Tipificación de la distribución normal.</p> <p>Asignación de probabilidades en una distribución normal.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. Resolución de problemas estadísticos y probabilísticos en contextos científicos.</p>	<p>BL4.2. Estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo intervalos de confianza.</p> <p>BL4.3. Analizar informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT CSC CAA</p>

U.D. 8. MUESTREO E INFERENCIA ESTADÍSTICA

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra.</p> <p>Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal.</p> <p>Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.</p> <p>Estimación puntual. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</p>	<p>BL4.2. Estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo intervalos de confianza.</p> <p>BL4.3. Analizar informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT CSC CAA</p>

10.2 Distribución temporal de las unidades didácticas.

La temporalización es aproximada ya que dependerá de la adaptación del ritmo de la explicación a las características de los docentes y de la disponibilidad de las aulas de Informática.

2º BACHILLERATO CIENCIAS -MATEMÁTICAS II

TRIMESTRE	EVALUACIÓN	U.D.	TÍTULO
1er trimestre	1ª evaluación	1	Matrices y determinantes (repaso)
1er trimestre	1ª evaluación	2	Sistemas de ecuaciones lineales (repaso)
1er trimestre	1ª evaluación	3	Geometría analítica en el plano
1er trimestre	1ª evaluación	4	Lugares geométricos. Cónicas
2º trimestre	2ª evaluación	5	Geometría analítica en el espacio
2º trimestre	2ª evaluación	6	Derivada y aplicaciones (repaso)
2º trimestre	2ª evaluación	7	Integrales
3er trimestre	3ª evaluación	8	Estadística y probabilidad (repaso)

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS. II

TRIMESTRE	EVALUACIÓN	U.D.	TÍTULO
1er trimestre	1ª evaluación	1	Matrices y determinantes
1er trimestre	1ª evaluación	2	Sistemas de ecuaciones
1er trimestre	1ª evaluación	3	Programación lineal
1er trimestre	1ª evaluación	4	Estudio de funciones
2º trimestre	2ª evaluación	5	Integrales
2º trimestre	2ª evaluación	6	Probabilidad
2º trimestre	2ª evaluación	7	Distribuciones binomial y normal
3er trimestre	3ª evaluación	8	Muestra e inferencia estadística
3er trimestre	3ª evaluación	9	Cálculo de derivadas

3er trimestre	3 ^a evaluación	10	Muestreo e inferencia estadística
3er trimestre	3 ^a evaluación	11	Estadística bidimensional
3er trimestre	3 ^a evaluación	12	Probabilidad, distribución binomial y normal

11. Elementos transversales

11.1 Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.

En esta materia la comprensión lectora resulta fundamental, ya que sin ella no es posible enlazar los contenidos nuevos con los previos, ni resolver o plantear posibles procesos de resolución de problemas, así como es necesario para el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que se requiere una cierta capacidad de abstracción, análisis y aplicación a la realidad.

Por todo ello, se harán gran esfuerzo por realizar una gran comprensión lectora, así como se enfatizará la necesidad de utilizar el lenguaje escrito en un registro más formal, así como nomenclatura propia de las matemáticas.

11.2 Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.

Se deben utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, programas de álgebra computacional, programas de geometría dinámica) se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la fluidez y la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos sencillos que servirán de modelo a otros.

Las tecnologías de la información y la comunicación se utilizarán siempre que sea posible porque tienen la ventaja de que ayudan mucho a mantener el interés y la motivación del alumnado.

11.3 Emprendimiento

Los procesos seguidos para la de resolución de problemas favorecen de forma especial el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) al establecer un plan de trabajo basado en la revisión y modificación continua en la medida en que se van resolviendo; al planificar estrategias, asumir retos y contribuir a convivir con la incertidumbre, favoreciendo al mismo tiempo el control de los procesos de toma de decisiones.

Vivimos en una sociedad cambiante, en la que cada vez es más necesario la asertividad, capacidad de adaptación y proactividad, para poder ser ciudadanos de pleno derecho, capaces, críticos y con criterio propios. A través de esta materia, sus contenidos y metodología, pretendemos potenciar los siguientes elementos que y actitudes que pueden ser determinantes en el presente y futuro de nuestro alumnado.

11.4 Educación cívica y constitucional

Dentro de nuestro papel de educadores, a lo largo del curso y en relación con los contenidos y ambiente tanto lectivo como no lectivo, se fomentarán los siguientes valores: la igualdad entre hombres y mujeres, valores de igualdad de trato y no discriminación, valores que sustentan la igualdad, la libertad, justicia, pluralismo político, paz, democracia, respeto a los derechos humanos, respeto a hombres y mujeres y a las personas con discapacidad, rechazo de la violencia, respeto al Estado de derecho y a las víctimas del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

Se trata por tanto de potenciar la comprensión de una sociedad tolerante y respetuosa con la democracia y sus valores, haciéndonos ciudadanos de todo derecho, pero también conocedores de nuestras obligaciones.

12. Actividades complementarias.

En la actualidad no hay proyectada ninguna actividad complementaria para este curso, si bien se considerarán aquellas opciones que se propongan a lo largo del mismo.

13. Evaluación de la práctica docente a través de indicadores de éxito

Según establece el artículo 30 del RD 1105/14, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de éxito en las programaciones didácticas.

Cuando nos referimos a la evaluación del profesor hacemos referencia a la evaluación que el alumno realiza del proceso de enseñanza y aprendizaje del profesor. Para ello, al final del curso pasaremos a los alumnos unas fichas de evaluación donde el alumno podrá valorar la actividad del profesor, la adecuación de objetivos, contenidos, actividades, metodología, etc., y realizar las aportaciones que precise mediante observaciones para que, de esta forma podamos mejorar en el futuro nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje realizando las modificaciones que estimemos oportunas.

A través de la autoevaluación es el profesor el que se evalúa a sí mismo. Por otra parte, también debemos ser capaces de comprobar los resultados de la puesta en práctica de nuestra programación. Ello lo haremos de una forma reflexiva, valorando la consecución de los objetivos por parte del alumno, comprobando el funcionamiento a lo largo del curso de las distintas actividades realizadas, la adecuación de los contenidos en relación a los contenidos previos del alumno, etc. Este proceso de evaluación es continuo, de manera que a lo largo de la programación debemos ir realizando los cambios necesarios en nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje. En todo caso, será la propia experiencia la que determine si es preciso para el próximo curso, realizar las modificaciones pertinentes en la programación di

Por otra parte, el departamento de formación, evaluación e innovación educativa realizará una encuesta al finalizar el curso para evaluación la función docente.

INDICADORES DE LOGRO O ÉXITO

Un indicador es un dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura. Los indicadores de logro son enunciados que describen conductas, señales, signos, indicios, evidencias, pistas observables del desempeño humano, y expresan lo que está sucediendo.

Pasamos a detallar las rúbricas para la evaluación de los procesos de enseñanza mediante indicadores de logro, si bien pueden ser modificadas a criterio del profesorado y especificar aquellos aspectos que se consideren de mayor relevancia.

AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO

A continuación describo el trabajo que he realizado este curso, con la puntuación: 1 = Nunca, 2 = Muy pocas veces, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

Indicadores de logro	Puntuación
Presento y punteo situaciones introductorias previa al tema que se va a tratar.	
Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.	
Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, su funcionalidad, su aplicación real, etc.	
Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.	
Relaciono, estructuro y organizo los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.	
Para asegurar la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas, propongo y planteo actividades variadas.	

Existe equilibrio entre las actividades individuales y los trabajos en grupo, que propongo.

Distribuyo el tiempo adecuadamente y adopto agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar, etc., controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.

Compruebo y controlo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas

Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender, etc.), tanto para la presentación de contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.

Momento del proceso de enseñanza: Orientación del trabajo de los alumnos.

Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos.

Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.

Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.

Engo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, etc.).

Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc., a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.

Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.

AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

La autoevaluación del alumnado es un instrumento a través del cual el alumno toma parte activa en su propia evaluación y que valora la evaluación que realiza de su trabajo. Podemos considerarlo como un instrumento para contrastar su nota. Para ello pasaremos al final del curso la siguiente ficha.

A continuación describo el trabajo que he realizado este curso, con la puntuación: 1 = Nunca, 2 = Muy pocas veces, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

INDICADORES DE LOGRO	Puntuación
He asistido regularmente a clase y si alguna vez falté, lo justifiqué debidamente.	
He asistido a clase con puntualidad. Realicé las actividades propuestas por el profesor de guardia, cuando las hubo.	
He respetado la duración de las clases, hasta que el profesor indicó su final.	
He favorecido la convivencia respetando a mis profesores y a mis compañeros.	
He favorecido la convivencia mediando entre compañeros confrontados.	
He realizado las tareas, trabajos y actividades, conforme se me ha pedido.	
He atendido y aprovechado las clases adecuadamente.	
Al intervenir en clase, me he dirigido con respeto a profesores y a compañeros.	
He mostrado interés por la materia formulando preguntas y transmitiendo dudas.	
He usado con provecho recursos didácticos como ordenadores, pizarras, libros, etc.	

He usado adecuadamente las instalaciones, el material, el mobiliario del centro, etc.	
He respetado los diferentes ritmos de aprendizaje de mis compañeros.	
He tenido claro cómo, mi profesor, ha evaluado y calificado mi trabajo.	
A la hora de estudiar, he tenido en cuenta cómo me evalúan y califican.	
He aplicado medidas correctoras para mejorar mi rendimiento académico.	
Mi actitud ha sido favorable respecto a las actividades propuestas durante el curso. He trabajado y me he esforzado, con compromiso, para superar mis dificultades.	
Estoy satisfecho (a) con el esfuerzo y trabajo realizado durante el curso.	
Volvería a realizar las mismas acciones en el curso siguiente.	

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO AL PROFESORADO

INDICADORES DE LOGRO	Puntuación
Inicia y termina las clases puntualmente.	
Atiende y resuelve las dudas adecuadamente.	
Resuelve las dificultades que se presentan en el aula.	
Crea un buen ambiente en la clase.	
Promueve la participación y el trabajo en equipo de los alumnos.	
Hace las clases entretenidas a la vez que educativas.	
Se comunica de una forma respetuosa, clara y fácil de entender.	
Utiliza ejemplos útiles para explicar la asignatura.	

Utiliza recursos didácticos adecuados (ordenadores, internet, vídeos, etc.)	
Se adapta a los diferentes ritmos de aprendizaje del grupo.	
Ha informado de cómo evalúa y califica (exámenes, participación, actitud, etc.)	
Al evaluar ha aplicado la información que nos dio.	
Muestra los exámenes corregidos y resuelve las dudas surgidas adecuadamente.	
¿Has estado satisfecho (a) con la labor que ha realizado este curso?	

¿Qué cosas debería cambiar para hacer más motivadora esta mat

- Nada, la materia ya ha sido muy motivadora.
- Aplicar más los contenidos de clase a la vida real.
- Hacer la materia más práctica (realizar debates, actividades, proyectos, etc.)
- Debería dejarnos actuar más a los alumnos (entre nosotros y con él (ella)).
- No lo sé.

ANEXO I: 1º BACHILLERATO (LOMLOE)

En el presente anexo pasan a detallarse las principales características de las materias de 1º de Bachillerato Matemáticas I y Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I, en las cuales la normativa vigente es la derivada de la aplicación y desarrollo de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

1. Objetivos del Bachillerato

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 y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- 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.
- 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.
- 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.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

2. Competencias clave

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias

y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

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 plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

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 matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

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 preci-

sión 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 digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

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 al-

macenamiento 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 personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la responsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

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 ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

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 ecodependencia 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 emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación,

empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

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.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

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 interactuación 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.

3. Competencias específicas

Matemáticas aplicadas a CCSS I

Competencia específica 1

5.1.1. Utilizar las estrategias de razonamiento y análisis adecuadas para plantear problemas basados en situaciones reales relevantes.

5.1.2. Resolver problemas del ámbito de las ciencias sociales, implementando las estrategias que sean necesarias para su resolución, movilizando además de manera adecuada y justificada los conceptos, procedimientos y actitudes implicados.

5.1.3. Aplicar las herramientas digitales más adecuadas para resolver problemas y contratar los resultados obtenidos en contextos cotidianos y de las Ciencias Sociales.

5.1.4. Seleccionar y organizar la información relevante que permita resolver problemas del ámbito social atendiendo al criterio de eficacia y sencillez.

Competencia específica 2

5.2.1. Plantear preguntas, hipótesis y conjeturas que permitan establecer conexiones entre situaciones del ámbito de las ciencias sociales y los conceptos matemáticos.

5.2.2. Usar analogías, patrones, contraejemplos u otras estrategias para confirmar o descartar hipótesis y conjeturas sobre conceptos matemáticos.

5.2.3. Comparar y conectar diferentes conceptos y procedimientos matemáticos. Argumentando las equivalencias y diferencias en el razonamiento empleado.

5.2.4. Emplear de forma adecuada diferentes herramientas tecnológicas que ayuden a visualizar e interpretar propiedades matemáticas.

Competencia específica 3

5.3.1. Establecer conexiones entre los saberes básicos de las matemáticas y los de otras materias del ámbito de las ciencias sociales.

5.3.2. Asumir hipótesis sobre aspectos desconocidos o no determinados de una situación real y realizar simplificaciones que permitan estructurar y elaborar un modelo matemático de dicha situación.

5.3.3. Obtener la solución o resultados a partir del modelo matemático de una situación interdisciplinar real, e interpretar los resultados y su adecuación a la situación real.

5.3.4. Realizar predicciones sobre una situación real e inferir propiedades relevantes a partir del desarrollo y tratamiento del modelo matemático de dicha situación.

Competencia específica 4

5.4.1. Tratar, ordenar, clasificar y organizar un conjunto de datos mediante sistemas de representación adecuados (esquemas, tablas, gráficos u otros), y usando herramientas tIC o lenguajes de programación cuando el tamaño de los datos lo exija.

5.4.2. Determinar estrategias para la resolución de problemas, descomponiendo y estructurando sus partes mediante algoritmos.

5.4.3. Crear y editar contenidos digitales que faciliten la resolución, visualización y comprensión de problemas, usando cuando sea necesario la calculadora y las hojas de cálculo.

Competencia específica 5

5.5.1. Seleccionar y utilizar con corrección el simbolismo adecuado para describir matemáticamente situaciones relevantes del ámbito de las ciencias sociales.

5.5.2. Realizar conversiones entre las representaciones simbólicas que permitan estructurar los razonamientos y procesos matemáticos implicados en situaciones reales relevantes.

5.5.3. Utilizar con fluidez y rigor la terminología conceptual y las formas de representación que resulten necesarias para formalizar, con precisión, los conceptos matemáticos.

Competencia específica 6.

5.6.1. Interpretar y producir correctamente mensajes con y sobre matemáticas, debatiendo intercambiando ideas y enriqueciendo el discurso con las ideas de los demás.

5.6.2. Comunicar ideas matemáticas utilizando distintos formatos de apoyo visual, tablas, gráficos, esquemas, imágenes o otros para hacer clara la información transmitida.

5.6.3. Perfeccionar y ampliar el vocabulario matemático, desarrollando formas de expresión matemática precisas y rigurosas y dominando los significados y matices de las ideas matemáticas comunicadas.

Competencia específica 7.

5.7.1. Identificar el contenido matemático presente en situaciones reales y, en particular, en fenómenos relevantes del ámbito de las ciencias sociales.

5.7.2. Reconocer la importancia del desarrollo de las matemáticas como herramienta para el avance social y cultural a lo largo de la historia.

5.7.3. Organizar la información recabada procedente de contextos sociales donde la conexión entre las matemáticas y los avances en ciencias sociales quedan patentes.

Competencia específica 8

5.8.1. Regular actitudes y procesos cognitivos implicados al enfrentarse a situaciones de aprendizaje complejas relacionadas con las matemáticas.

5.8.2. Mostrar una disposición favorable hacia el aprendizaje de las matemáticas y hacia las propias capacidades tanto en el trabajo individual como colaborativo.

5.8.3. Abordar los errores como oportunidades de aprendizaje y desarrollar un uso flexible de estrategias que permitan sortear las dificultades que pueden aparecer al resolver situaciones problemáticas.

MATEMÁTICAS I

Competencia específica 1

5.1.1. Extraer e interpretar la información necesaria del enunciado de problemas reales y del ámbito STEM, estructurando el proceso de resolución atendiendo a criterios de eficacia y sencillez.

5.1.2. Resolver problemas del ámbito STEM, implementando las estrategias formales que sean necesarias para su resolución, movilizando además de manera adecuada y justificada los conceptos, procedimientos y actitudes implicados.

5.1.3. Revisar, validar o rectificar las soluciones o conclusiones obtenidas, usando aplicaciones de geometría dinámica, cálculo numérico o simbólico para simular los procesos de resolución, facilitando la interpretación y validación de resultados.

5.1.4. Analizar críticamente los procedimientos de resolución seguidos y aprender de los errores cometidos para mejorar y sistematizar el proceso de resolución.

Competencia específica 2

5.2.1. Plantear preguntas y hipótesis y conjeturas que permitan establecer conexiones entre situaciones del ámbito STEM y los conceptos matemáticos abstractos.

5.2.2. Usar analogías, patrones, contraejemplos u otras estrategias para confirmar o descartar hipótesis y conjeturas sobre conceptos matemáticos.

5.2.3. Conectar diferentes conceptos y procedimientos matemáticos argumentando el razonamiento empleado.

5.2.4. Emplear de forma adecuada diferentes herramientas tecnológicas que ayuden a visualizar e interpretar propiedades matemáticas.

5.2.5. Generalizar algunos argumentos para hacer demostraciones sencillas sobre propiedades matemáticas elementales en contextos del ámbito estén.

Competencia específica 3.

5.3.1. Establecer conexiones entre los saberes básicos de las matemáticas y de las otras materias del ámbito estén.

5.3.2. Asumir hipótesis sobre aspectos desconocidos o no determinados de una situación real y realizar simplificaciones que permitan estructurar y elaborar un modelo matemático de dicha situación.

5.3.3. Obtener la solución o resultado a partir del modelo matemático asociado a una situación interdisciplinar real, e interpretar los resultados y su adecuación a dicha situación. Realizar predicciones sobre una situación real e inferir propiedades relevantes a partir del desarrollo y tratamiento del modelo matemático de dicha situación.

Competencia específica 4.

5.4.1. Tratar, ordenar, clasificar y organizar un conjunto de datos mediante sistemas de representación adecuados paréntesis esquemas, tablas, gráficos u otros.

5.4.2. Paréntesis y usando herramientas tic o lenguajes de programación cuando el tamaño de los datos lo exija.

5.4.3. Determinar estrategias para la resolución de problemas, descomponiendo y estructurando sus partes mediante algoritmos, y analizando las diferentes opciones que se plantean.

5.4.4. Crear y editar contenidos digitales que faciliten la resolución, visualización y comprensión de problemas, usando cuando sea necesario la calculadora y las hojas de cálculo.

Competencia específica 5.

5.5.1. Seleccionar y utilizar el simbolismo apropiado para describir matemáticamente situaciones relevantes del ámbito STEM.

5.5.2. Utilizar de forma adecuada la terminología conceptual y las formas de representación que resulten necesarias para formalizar, con precisión, los conceptos matemáticos implicados en la geometría del plano, en el cálculo diferencial y en la estadística.

Competencia específica 6.

5.6.1. Interpretar y producir correctamente mensajes con y sobre matemáticas, debatiendo e intercambiando ideas y enriqueciendo el discurso con las ideas de los demás.

5.6.2. Comunicar ideas matemáticas utilizando distintos formatos de apoyo visual-tablas, gráficos, esquemas, imágenes, etc.-para hacer clara la información transmitida.

5.6.3. Perfeccionar y ampliar el vocabulario matemático en sus términos formales, desarrollando formas de expresión matemática precisas y rigurosas y dominando los significados y matices de las ideas matemáticas comunicadas.

Competencia 7

5.7.1. Identificar el contenido matemático presente en situaciones reales y, en particular, en fenómenos relevantes del ámbito científico y tecnológico.

5.7.2. Reconocer la importancia del desarrollo de las matemáticas como herramienta para el avance científico y tecnológico a lo largo de la historia.

5.7.3. Valorar las matemáticas como vehículo para la resolución de problemas relacionados con situaciones y fenómenos relevantes del ámbito científico y tecnológico.

Competencia específica 8.

5.8.1. Regular actitudes y procesos cognitivos implicados al enfrentarse a situaciones de aprendizaje complejas relacionadas con las matemáticas.

5.8.2. Mostrar una disposición favorable hacia el aprendizaje de las matemáticas y hacia las propias capacidades en el trabajo individual o colaborativo.

5.8.3. Abordar los errores como oportunidades de aprendizaje y desarrollar un uso flexible de estrategias que permitan sortear las dificultades que pueden aparecer al resolver situaciones problemáticas.

4. Saberes básicos

Matemáticas aplicadas a las CC.SS.!

Bloque 1: sentido numérico

- Números reales: operaciones, ordenación, representación y propiedades.
- Potencias, radicales y logaritmos, operaciones.
- Educación financiera (cuotas, tasas, intereses, préstamos...) y resolución de problemas asociados.
- Uso de herramientas tecnológicas para resolver problemas con números reales o matrices.
- Reconocimiento del error como elemento de aprendizaje en la selección u obtención de soluciones numéricas.
- Desarrollo histórico del sentido numérico. Uso social de los números.

Bloque 2: sentido funcional

- Funciones y propiedades, incluyendo polifónicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales, logarítmicas, periódicas y a trozos. Composición de funciones, función inversa y traslaciones.
- Continuidad y discontinuidad, límites y asíntotas de una función. Estudio de la continuidad.
- Resolución de problemas y modernización mediante funciones.
- Tasa de variación media y tasa de variación instantánea.
- Derivada de una función, propiedades y aplicaciones a contextos sociales.
- Uso de la derivada en contextos del ámbito social: representación gráfica de funciones, obtención de recta tangente y normal a una curva, estudio del cambio o en problemas de movilización y optimización.
- Estudio y representación de funciones (polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales, logarítmicas, periódica y a trozos).
- Aplicación de modelos funcionales relativos a las ciencias sociales. Progresiones.
- Uso de calculadoras gráficas y utilización de programas informáticos de geometría dinámica.
- Desarrollo histórico del análisis sobre funciones y sus aplicaciones. Valoración de los usos científicos de las funciones.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y funciones.

Bloque 3: sentido algebraico

- Ecuaciones e inecuaciones. Resolución de problemas.
- Sistemas de ecuaciones con tres incógnitas.
- Interpretación gráfica de las soluciones de ecuaciones, iniciaciones y sistemas con y sin medios tecnológicos.
- Razonamientos de problemas relacionados con aspectos cotidianos y su resolución mediante la adecuada utilización de programas informáticos.
- Desarrollo histórico del álgebra y valoración de su papel en las ciencias sociales.

- Flexibilidad en el uso de varias estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas.
- Autonomía, tolerancia ante el error, perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico.

Bloque 4 Sentido estocástico.

4.1. Probabilidad

- Experimentos aleatorios y sucesos. Frecuencias e idea intuitiva de probabilidad.
- Dependencia e independencia de sucesos.
- Técnicas de recuento, diagramas de árbol tablas de contingencia.
- Combinatoria. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- Regla de Laplace y probabilidad condicionada.
- Utilización de herramientas tecnológicas para el cálculo de probabilidades.
- Desarrollo histórico de la probabilidad y sus aplicaciones. Valoración de resultados probabilísticos en contextos del ámbito social.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a los cálculos estadísticos.

4.2. Inferencia estadística.

- Variables estadísticas unidimensionales y bidimensionales, organización de datos y tablas estadísticas.
- Variables aleatorias cualitativas y cuantitativas. Medidas de centralización y dispersión.
- Parámetros estadísticos de una distribución bidimensional.
- Distribuciones condicionadas. Dependencia e independencia de variables estadísticas.
- Correlación y regresión lineal. Regresión cuadrática.
- Toma e decisiones: utilización de consignes derivadas del tratamiento estadístico de datos.

- Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.
- Utilización de herramientas tecnológicas para el diseño y desarrollo de estudios estadísticos relacionados con las ciencias sociales.
- Desarrollo histórico de la estadística y valoración de su papel en las ciencias sociales.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a los cálculos estadísticos.

La distribución de Unidades Didácticas por evaluaciones es la siguiente:

TRIMESTRE	EVALUACIÓN	U.D.	TÍTULO
1er trimestre	1 ^a evaluación	1	Números reales
1er trimestre	1 ^a evaluación	2	Matemática financiera
1er trimestre	1 ^a evaluación	3	Ecuaciones e inecuaciones
1er trimestre	1 ^a evaluación	4	Polinomios
2º trimestre	2 ^a evaluación	5	Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
2º trimestre	2 ^a evaluación	6	Funciones
2º trimestre	2 ^a evaluación	7	Límites y asíntotas
3er trimestre	3 ^a evaluación	8	Estadística
3er trimestre	3 ^a evaluación	9	Probabilidad

A continuación, pasamos a detallar cada una de las unidades didácticas, desarrollando los saberes básicos a trabajar, así como las competencias específicas a la que hace referencia.

Pasamos a dar mayor detalle de los saberes básicos por unidades didácticas:

Unidad didáctica 1: Números reales

Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redon-

deo y errores. Operaciones con números reales. Potencias. La notación científica. Radicales: definición, equivalencia, simplificación, operaciones.

Logaritmos decimales y neperianos. Definición y propiedades.

Unidad didáctica 2: Matemática financiera

Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes encadenados. Tasas e intereses bancarios (interés simple y compuesto; TAE). Capitalización y amortización simple y compuesta.

Unidad didáctica 3: Ecuaciones e inecuaciones

Polinomios. Operaciones. Teorema del resto. Descomposición en factores. Fracciones algebraicas. Operaciones y simplificación.

Unidad didáctica 4: Polinomios

Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.

Unidad didáctica 5: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones

Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.

Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas.

Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.

Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss. Resolución de problemas con ecuaciones y sistemas.

Unidad didáctica 6: Funciones

Funciones reales de variable real.

Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función.

Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática.

Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de

variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.

Unidad didáctica 7: Límites y asíntotas

Cálculo de límites sencillos. Continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas.

Idea intuitiva de límite de una función en un punto.

Tasa de variación media y tasa de variación instantánea.

Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica.

Recta tangente a una función en un punto.

Función derivada.

Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.

Resolución de problemas de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.

Unidad didáctica 8: Estadística

Estadística descriptiva bidimensional. Parámetros. Representaciones gráficas.

Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación.

Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.

Resolución de problemas.

Unidad didáctica 9: Probabilidad

Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.

Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.

Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada.

Dependencia e independencia de sucesos.

Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.

Distribución binomial.

Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución.

Interpretación de la media, varianza y desviación típica.

Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.

Resolución de problemas.

Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Resolución de problemas estadísticos y probabilísticos en contextos

Matemáticas I

En el caso de Matemáticas I y II dada la extensión y profundidad de los contenidos de Matemáticas I y Matemáticas II pasamos a reestructurar los saberes básicos de la manera siguiente, modificando ligeramente la estructura y reparto entre los dos cursos, pero garantizando en cualquier caso la obtención a lo largo de los dos cursos de los saberes básicos detallados en la ley, así como el derecho de todo el alumnado a poder obtenerlos mediante su trabajo en el aula. Para el alumnado que venga de otro centro a cursar 2º de bachillerato Matemáticas II conforme a la distribución estándar, su atención total en relación a los saberes básicos quedara garantizada en tanto en cuanto en este 2º curso se repasarán todos los contenidos trabajados en el primer curso. Por todo ello, la estructuración de saberes básicos viene a ser la siguiente:

Bloque 1: Sentido numérico y de las operaciones.

- Números reales: representación, comparación y clasificación. Notaciones para la comprensión de la realidad STEM: notación científica y logaritmos.
- Operaciones con potencia, radicales y logaritmos con y sin medios tecnológicos.
- Distancias, aproximación y errores: intervalos y entornos.
- Números complejos. Representación, expresiones y operaciones elementales.
- Matrices y determinantes: clasificación, propiedades, operaciones y aplicaciones (grafos y modernización de situaciones reales).
- Demostraciones numéricas sencillas (inducción, deducción...)
- Técnicas y estrategias de resolución de problemas relacionados con los cuerpos numéricos y estructuras.
- Reconocimiento del error como elementos de aprendizaje en la selección u obtención de soluciones numéricas, matriciales, etc.
- Desarrollo histórico del sentido numérico. Aplicaciones de los conjuntos numéricos.

Bloque 2: sentido algebraico

- Ecuaciones algebraicas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones polinómicas y racionales.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones e inecuaciones.
- Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas: lineales y no lineales, exponenciales y logarítmicas sencillos.
- Interpretación gráfica de las soluciones de ecuaciones, iniciaciones y sistemas con y sin medios tecnológicos.
- Método de Gauss.
- Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Regla de Cramer.

- Resolución de problemas algebraicos mediante matrices y determinantes.
- Desarrollo del histórico del álgebra y valoración de su uso en el avance de la ciencia y la tecnología.
- Flexibilidad en el uso de varias estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de modelación algebraica.
- Autonomía, tolerancia ante el error, perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico.

Bloque 3: Sentido funcional

3.1. Funciones, límites y continuidad.

- Funciones básicas: polifónica, racional e irracional, definidas a tramos, exponencial, logarítmica, trigonométrica, periódica, valor absoluto. Características necesarias para la construcción gráfica.
- Composición de funciones, función inversa y traslaciones.
- Continuidad y discontinuidad. Asíntotas y ramas.
- Estimación de límites mediante tablas o gráficas. Cálculo de límites en un punto y en el infinito. Indeterminaciones. Infinitos e infinitésimos. Regla de L'Hopital.
- Teoremas de Bolzano y Weierstrass.
- Resolución de problemas y modelización mediante funciones.
- Programas informáticos de geometría dinámica. Calculadoras gráficas.
- Desarrollo histórico del análisis sobre funciones y sus aplicaciones. Valoración de los usos científicos de las funciones.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y funciones.

3.2. Derivadas e integrales

- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada.
- Reglas y técnicas de derivación. Cálculo de derivadas.
- Derivabilidad de una función. Teoremas de Rolle y del valor medio.

- Uso de la derivada en contextos STEM: representación gráfica, estudio del cambio y optimización.
- Perseverancia en el cambio de estrategias, técnicas y métodos asociados al cálculo y utilización de la integral y derivada de una función.

Bloque 4: Sentido espacial y geometría

4.1. Trigonometría.

- Relación fundamental de la trigonometría. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
- Razones de operaciones angulares (suma, diferencia, doble y mitad).
- Operaciones con razones trigonométricas (suma y diferencia).
- Ecuaciones e identidades trigonométricas sencillas.
- Resolución de problemas. Teorema del seno, del coseno y tangente.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas y métodos asociados al cálculo y utilización de la geometría.

Bloque 5: Sentido estocástico

5.1. Estadística bidimensional.

- Tablas de frecuencia y de contingencia. Parámetros estadísticos de una distribución bidimensional.
- Distribuciones condicionadas. Dependencia e independencia de variables estadísticas. Representación gráfica.
- Correlación lineal, regresión lineal. Regresión cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste.
- Resolución de problemas y fiabilidad en las estimaciones en contextos científicos y tecnológicos. Toma de decisiones: utilización de conclusiones derivadas de tratamiento estadístico de datos.
- Uso de herramientas tecnológicas adecuadas (calculadora gráfica, webs o hojas de cálculo) en contextos científicos cuando se requiera.
- Desarrollo histórico de la estadística y sus aplicaciones. Valoración de los usos científicos.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados al cálculo estadístico.

5.2. Probabilidad

- Experimentos aleatorios y sucesos. Frecuencias e idea intuitiva de probabilidad. Sucesos. Dependencia e independencia de sucesos.
- Estrategias de recuento para el cálculo de probabilidades. Diagramamos de árbol y tablas de contingencia. Regla de Laplace.
- Probabilidad condicionada. Teoremas: probabilidad total y Bayes.
- Modernización de fenómenos estocásticos mediante distribuciones binomial y normal. Utilización de herramientas tecnológicas para el cálculo de probabilidades cuando sea necesario.
- Desarrollo histórico de la probabilidad y sus aplicaciones. Valoración de los usos científicos.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a distribuciones y el cálculo de probabilidades.

Bloque 6: Pensamiento computacional.

- Análisis e interpretación de sucesiones numéricas: término general, monotonía, predicción de términos y acotación.
- Estrategias de resolución de problemas. Modernización de fenómenos.
- Demostraciones sencillas (métodos de reducción al absurdo, inducción completa, razonamiento deductivo...)
- Calculadora, hoja de cálculo o software específico. Toma de decisiones: utilización de conclusiones derivadas del tratamiento computacional.
- Perseverancia, iniciativa y flexibilidad en la resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error o no exentos de dificultades relacionados con las formas de razonamiento lógico-matemático o del uso de medios tecnológicos específicos.

1º BACHILLERATO CIENCIAS-MATEMÁTICAS I

TRIMESTRE	EVALUACIÓN	U.D.	TÍTULO
-----------	------------	------	--------

1er trimestre	1 ^a evaluación	1	Números reales
1er trimestre	1 ^a evaluación	2	Álgebra
1er trimestre	1 ^a evaluación	3	Matrices y determinantes
1er trimestre	2 ^a evaluación	4	Sistemas de ecuaciones lineales
2º trimestre	2 ^a evaluación	5	Trigonometría
2º trimestre	2 ^a evaluación	6	Números complejos
2º trimestre	3 ^a evaluación	7	Límites, continuidad y asíntotas
3er trimestre	3 ^a evaluación	8	Derivada. Aplicaciones
3er trimestre	3 ^a evaluación	9	Probabilidad

Matemáticas II: segundo curso

Repaso de los saberes básicos del curso anterior

Bloque 3: sentido funcional

Primitiva de una función. Integrales inmediatas y técnicas para el cálculo de primitivas (resolución por partes y sustitución)

Integral definida. Propiedades. Teorema fundamental del cálculo integral.

Regla de Barrow. Área de superficies planas y volúmenes de revolución.

Desarrollo histórico del cálculo de integrales y derivadas, así como de sus aplicaciones.

Bloque 4: sentido espacial y geometría.

4.2. Geometría analítica

Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas básicas y sus propiedades. Producto escalar, vectorial y mixto.

Dependencia e independencia lineal. Bases ortogonales y ortonormales. Sistemas de referencia, coordenadas de un vector respecto de una base.

Determinación y ecuaciones de la recta. Posiciones relativas en el plano.

Problemas métricos en el plano: distancias y ángulo. Lugares geométricos.

Representación de objetos geométricos en el plano con y sin medios tecnológicos.

Ecuaciones rectas y planos en el espacio. Posiciones relativas. Problemas métricos en el espacio distancias, ángulos, superficies y volúmenes.

Desarrollo histórico de la geometría analítica y sus aplicaciones. Valoración de los usos en contextos científicos.

A continuación, pasamos a detallar cada una de las unidades didácticas, desarrollando los saberes básicos a trabajar, así como las competencias específicas a la que hace referencia.

Unidad didáctica 1: Números reales

Números reales: estudio para la comprensión de la realidad.

Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.

Logaritmos decimales y neperianos.

Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e.

Unidad didáctica 2: Álgebra

Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

Resolución de ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica. Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.

Resolución de problemas mediante ecuaciones, inecuaciones y sistemas.

Unidad didáctica 3: Matrices y determinantes

Las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones y propiedades. Determinantes. Propiedades.

Rango de una matriz. Matriz inversa. Representación matricial de un sistema de ecuaciones. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Método de Gauss. Regla de Cramer. Resolución de problemas con matrices y sistemas de ecuaciones.

Unidad didáctica 4: Sistemas de ecuaciones lineales

Representación matricial de un sistema de ecuaciones.

Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de

Gauss. Regla de Cramer.

Resolución de problemas con matrices y sistemas de ecuaciones.

Unidad didáctica 5: Trigonometría

Medida de un ángulo en radianes.

Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.

Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia, doble y mitad.

Fórmulas de transformaciones trigonométricas.

Teoremas del seno, del coseno y de la tangente.

Resolución de triángulos.

Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.

Unidad didáctica 6: Números complejos

Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas.

Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.

Unidad didáctica 7: Límites, continuidad y asíntotas

Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito.

Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.

Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.

Teorema de Bolzano

Función derivada.

Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límite

Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.

Unidad didáctica 8: Derivada, aplicaciones

Funciones reales de variable real. Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. Operaciones y composición de funciones. Función inversa.

Representación gráfica de funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.

Resolución de problemas de optimización.

Unidad didáctica 9: Probabilidad

Cálculo de probabilidades. Regla de Laplace. Probabilidad condicionada, Teorema de la probabilidad total, Teorema de Bayes.

Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.

Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. Resolución de problemas estadísticos y probabilísticos en contextos científicos

5. Criterios de evaluación

El docente que imparta la materia de matemáticas en bachillerato evaluará por competencias, dotándoles de la puntuación o ponderación que considere oportunas, conforme a la evolución y necesidades detectadas del grupo clase, quedando reflejada en su programación de aula y de forma que vayan ligadas a instrumentos de evaluación.

No obstante, a través de estos instrumentos de evaluación se obtendrá una calificación numérica, tras cuya ponderación, se obtendrá la calificación en cada evaluación. La ponderación de estas calificaciones vendrá dada por cursos de la siguiente manera:

Calificación de las evaluaciones

En los cursos de 1º de bachillerato, la calificación de cada evaluación será la resultante de ponderar la nota del examen, las actividades y la actitud mostrada hacia la materia. Para ello se considerará que un 10% de la calificación vendrá dada por instrumentos de evaluación diferentes a las pruebas escritas (exámenes), participación, esfuerzo demostrado, etc. mientras que el 90% será la media aritmética de las pruebas escritas realizadas durante la evaluación. La calificación final del trimestre se traducirá en una cifra del 1 al 10 sin decimales. El redondeo se hará al número entero más cercano.

El alumno aprobará cada evaluación si obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos. La nota del curso será la media aritmética de la de las tres evaluaciones. Se aprobará la asignatura cuando se aprueben todas las evaluaciones, o en su defecto, a criterio discrecional del profesor, cuando la media aritmética de las tres evaluaciones (exceptuando la evaluación cero) sea superior a 5, siempre que la calificación de ninguna evaluación sea menor de 3.

En caso de que la nota final de curso suponga un suspenso de la asignatura, el alumnado contará con una prueba escrita de recuperación previa a la evaluación extraordinaria. Las actividades a superar en dicha prueba serán una compilación de los contenidos trabajados durante todo el curso, es decir, se le evaluará de todo el temario, con independencia de los trimestres que no haya aprobado. Ya que se trata de una prueba de mínimos, la calificación obtenida por el alumnado que se presente a recuperar la asignatura no podrá ser superior a 5.

Esta prueba será voluntaria para aquel alumnado que, habiendo superado el curso con una calificación de 5 o superior, quiera mejorar la calificación final. En este caso, la nota final vendrá dada por la media entre la nota final obtenida a través de las evaluaciones y por el examen final de recuperación.

6. Situaciones de aprendizaje

Las situaciones de aprendizaje de las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales deben proponer problemas reales próximos a situaciones concretas que puedan hacer que el alumnado se sienta identificado o implicado. En el caso de Matemáticas I, las situaciones de aprendizaje deben proponer problemas reales o con un escenario STEM, en las que sea necesario investigar, realizar conjeturas y demostraciones, modelizar situaciones, dominar el simbolismo matemático. Deben cumplir las siguientes condiciones:

- Permitir la reflexión y establecer conjeturas.
- Lógicamente, deben involucrar conceptos, procedimientos y actitudes relacionados con los sentidos matemáticos.
- Ser abiertas y graduables, permitiendo el uso y desarrollo de diferentes niveles.
- Permitir el desarrollo de la abstracción y del pensamiento lógico-matemático.
- Permitir y favorecer el tratamiento interdisciplinar con otras materias de ámbito social o científico respectivamente.

- Permitir su abordaje tanto individual como grupal.
- Intercambiar enunciados con formulaciones directas e indirectas, así como ofrecer información necesaria para el desarrollo de la situación de aprendizaje, así como información general de la que hay que discriminar la información relevante.
- Variedad en la presentación de formatos: enunciados verbales, con y sin representaciones gráficas...

Cada profesor diseñará las situaciones de aprendizaje en función de las necesidades y progreso del grupo y del alumnado perteneciente al grupo.

7. Instrumentos de recogida de información sobre el nivel de logro del alumnado

Se proponen los siguientes instrumentos de recogida de información, sin perjuicio de que el profesor considere otros complementarios:

- **Actividades:**
 - la adecuación de los contenidos, la calidad del formato de la presentación de las actividades, la claridad de expresión y el rigor matemático serán tenidos en cuenta. y ejecución realizada por el alumno/a.
 - Terminología y nomenclatura apropiada.
 - Razonamiento y relación con otros contenidos del currículo.
 - Capacidad de realizar una lectura comprensiva del enunciado o texto del problema.
 - Trabajos de búsqueda y tratamiento de información en Internet.
- **Exámenes o pruebas escritas:** estarán formadas por preguntas teóricas o prácticas que, a su vez, podrán incluir varias “subpreguntas”. Se valorará especialmente el razonamiento y el proceso seguido, así como la capacidad de establecer relaciones y razonamientos fundados entre los conceptos matemáticos del curso presente o anteriores.

Todas las preguntas especificarán la puntuación que corresponde a los contenidos de cada cuestión. Si es necesario, después de la evaluación se dedicará parte de una sesión para volver a explicar los aspectos que hayan supuesto mayor dificultad. En todo caso, la calidad del razonamiento, detallado paso a paso, la claridad de expresión, la corrección en el uso de la nomenclatura y el rigor matemático influirán en la calificación. Los exámenes sólo se repetirán a los alumnos que no asistan y que justifiquen la falta con justificante médico (firmado por el médico o por el hospital), siempre que de ese justificante se desprenda que la atención médica se ha producido durante la hora del examen.

- **Cuestionarios de evaluación:** estos cuestionarios pueden ser de evaluación de progresos, evaluación de procesos externos, de evaluación de un tercero o proceso o una autoevaluación.
- **Rúbricas:** para evaluar cualquier tipo de actividad propuesta, así como la participación, interés, perseverancia, esfuerzo demostrado tanto en clase como en actividades a realizar en casa, etc.

8. Medidas de respuesta educativa para la inclusión

De acuerdo con el artículo 25 del Real decreto 243/2022, para la atención a las diferencias individuales se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

1. La conselleria competente en materia de educación debe disponer los medios necesarios para que los alumnos y las alumnas que requieran una atención diferente de la ordinaria puedan cumplir los objetivos establecidos para la etapa de bachillerato y adquirir las competencias correspondientes.
2. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión, con el fin de garantizar el acceso, la participación, la permanencia y

el progreso de todo el alumnado. Para ello se establecerán las medidas de flexibilización y las alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal del aprendizaje (DUA) que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

3. Los centros educativos que imparten enseñanzas de bachillerato deben hacer las adaptaciones pertinentes y facilitar las medidas y los apoyos necesarios, de acuerdo con la normativa vigente, para que el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo pueda cursar estos estudios. Así mismo, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades de este alumnado.

4. Todas las medidas educativas para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se deben ajustar a lo dispuesto por la normativa vigente en materia de inclusión educativa. Esta concreción

versa, entre otras, de acuerdo con las siguientes medidas:

a) Para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje, con carácter general, se establecerán medidas individualizadas que favorezcan la accesibilidad de los contenidos curriculares, medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y la evaluación de la lengua extranjera. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas. Igualmente, si el equipo educativo lo considera, se pueden establecer medidas de refuerzo pedagógico para este alumnado.

b) Para el alumnado con necesidades educativas especiales, se podrán establecer, entre otras, medidas de exención de calificación y también de flexibilización de la duración de la etapa.

c) Para el alumnado con altas capacidades, se pueden establecer medidas de enriquecimiento curricular y, siempre que la adopción de la medida favorezca el desarrollo personal y social del alumnado, medidas de flexibilidad en la duración de la etapa.

La normativa que regula la respuesta a esta diversidad viene recogida en la **ORDEN 20/2019, de 30 de Abril, del Consell**, por la que se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano y el

DECRETO 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano en su artículo 13 recoge que: “*dentro del ámbito escolar, el profesorado ha de realizar, como parte de la acción docente, la detección de barreras y necesidades para el aprendizaje. Por su parte la identificación de las necesidades específicas de apoyo educativo corresponde a los servicios especializados de orientación*”.

Estas medidas se han de plantear desde una perspectiva global, sistémica e interdisciplinaria, que implique a toda la comunidad educativa y para ello se distinguen **4 niveles de respuesta educativa** para la inclusión en su artículo 14:

a) Primer nivel de respuesta. Se dirige a toda la comunidad educativa y a las relaciones del centro con el entorno sociocomunitario. Los documentos que concretan las medidas del primer nivel de respuesta son el proyecto educativo de centro (el **PEC** es el documento en el que se establecen los criterios para definir las medidas de respuesta educativa para la inclusión) y el plan de actuación para la mejora (el **PAM**, que incorpora la concreción anual de las actuaciones contenidas en el PEC).

b) Segundo nivel de respuesta. Está dirigido a todo el alumnado del grupo-clase. Lo constituyen las medidas generales programadas para un grupo-clase que implican apoyos ordinarios. Las medidas en este nivel incluyen el **diseño y aplicación de programaciones didácticas** que den respuesta a la diversidad de todo el alumnado del grupo, incluyendo *las actividades de ampliación y refuerzo para el desarrollo competencial y la prevención de dificultades de aprendizaje, así como actuaciones transversales que fomenten la igualdad, la convivencia, la salud y el bienestar*.

Añadido a las actuaciones que el instituto pueda realizar para la inclusión (protocolos de detección, organización de grupos-clase -incluido los del PAM-, proporcionar recursos de profesorados de apoyo específico...), el departamento actúa en el proceso de planificación y desarrollo de las materias que le compete a nivel general principalmente en dos aspectos: en la metodología y en la programación.

c) Tercer nivel de respuesta. Lo constituyen las medidas dirigidas al alumnado que requiere una **respuesta diferenciada**, individualmente o en grupo, **que implican apoyos ordinarios adicionales**. Este nivel incluye medidas curriculares que tienen como referencia el currículo ordinario y como objetivos que el alumnado destinatario promocione con garantías a niveles educativos superiores, obtenga la titulación correspondiente en los cambios de etapa y se incorpore en las mejores condiciones al mundo laboral. Incluye la *organización de actividades de enriquecimiento o refuerzo, las adaptaciones de acceso al currículo que no implican materiales singulares, personal especializado o medidas organizativas extraordinarias*. En este tercer nivel nos podemos encontrar con alumnos con Necesidad Específica de Apoyo Educativo que presenten discapacidad motora, sensorial o psíquica

d) Cuarto nivel de respuesta. Lo constituyen las medidas dirigidas al **alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo** que requiere una respuesta personalizada e individualizada, siendo preceptivo en todos los casos, la realización de una evaluación sociopsicopedagógica y la emisión del informe sociopsicopedagógico correspondiente por parte del Departamento de Orientación. Las medidas extraordinarias incluyen las adaptaciones curriculares individuales significativas, materiales singulares, personal especializado o medidas organizativas extraordinarias, etc.

El *método ordinario* para atender a la diversidad de tercer y cuarto nivel de respuesta resultará de varias estrategias organizativas y metodológicas. Las estrategias podrán ser las siguientes, entre otras que el profesorado estime oportunas:

- Es muy importante realizar una **evaluación inicial** con la que poder obtener información acerca del grupo y de cada uno de los alumnos, permitiendo identificar aquellos alumnos que requieran un mayor seguimiento en su proceso de aprendizaje.
- **Agrupamientos** específicos
- **Graduación de las actividades.**
- Elección de **materiales y actividades**.

- Inclusión de las **TIC** en el trabajo diario de aula.
- Coordinación con el **Orientación educativa psicopedagógica** a través del departamento de Orientación y también, tutorial.
- Uso de **metodologías y procedimientos e instrumentos** de evaluación que presenten mayores posibilidades de adaptación a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado.
- Diseño de **actividades de refuerzo educativo** con objeto de mejorar las competencias clave del alumnado.
- Diseño de **actividades de profundización** de contenidos y estrategias específicas de enseñanza-aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar al máximo su capacidad y motivación.
- Realización de **agrupamientos flexibles**.

Dado el curso en el que nos encontramos no es muy probable encontrar necesidades de tercer y cuarto nivel de respuesta. De ser así, se atendería las circunstancias y dificultades específicas del alumno/a, en cooperación con el Departamento de Orientación.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Departamento de Matemáticas

Curso 2022 -2023

JEFE/A	DE	DEPARTAMENTO:	M
Pinedo			

ÍNDICE

Índice

1. Introducción.....	4
1.1 Justificación de la programación.....	4
1.2 Contextualización.....	6
2. Objetivos de la etapa respectiva vinculados con la materia o el ámbito.....	8
a) Objetivos generales de la etapa	8
b) Objetivos específicos del área o materia	10
3. Competencias	13
4. Contenidos	17
5. Criterios de evaluación.....	18
6. Instrumentos de evaluación. Relación con los criterios de evaluación.....	19
7. Criterios de calificación.....	21
8. Metodología. Orientaciones didácticas.....	23
9. Medidas de respuesta educativa para la inclusión del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo o con alumnado que requiera actuaciones para la compensación de las desigualdades (medidas de Nivel III y Nivel IV).....	26
10. Unidades didácticas.....	29
10.1 Organización de las unidades didácticas (objetivos de la unidad, contenidos, criterios de evaluación, competencias, actividades de evaluación y actividades de refuerzo y ampliación)	29
10.2 Distribución temporal de las unidades didácticas.....	61
11. Elementos transversales	63
11.1 Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.	63
11.2 Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.....	64
11.3 Emprendimiento	64
11.4 Educación cívica y constitucional.....	65
12. Actividades complementarias.....	65
13. Evaluación de la práctica docente a través de indicadores de éxito	65
14. ANEXO I. Programación didáctica adaptaciones curriculares de grupo y de los programas de Compensatoria para 1ºy 2º de ESO	71
14.1.Introducción.....	71
14.2. Programaciones para los cursos de compensatoria de 1º y 2º de ESO	71
14.2.1.Objetivos	73
14.2.2. Contenidos	75
14.2.3. Metodología	80
14.2.4. Evaluación.....	81
14.3. Adaptaciones curriculares de grupo para 1º y 2º de ESO	82
14.3.1. Objetivos	82
14.3.2. Contenidos	85
14.3.3. Metodología	92

14.3.4. Evaluación.....	93
15. ANEXO II. Programación didáctica para 4º del Programa de Refuerzo.	
Ámbito científico-matemático	94
16. ANEXO III. Programación 1º y 3º ESO.....	159
1. Competencias específicas.....	159
2. Saberes básicos	165
3. Los criterios de evaluación	174
4. Situaciones de aprendizaje.....	183
5. Medidas de respuesta educativa para la inclusión	185
17. ANEXO IV: PROYECTO INTERDISCIPLINAR: AJEDREZ Y JUEGOS DE MESA	190
1. Presentación de la materia	190
2. Competencias específicas de cada materia	193
3. Conexiones de las competencias específicas entre sí, con las competencias específicas de otras materias y con las competencias clave.	
195	
4. Saberes básicos de cada materia	196
5. Criterios para diseñar situaciones de aprendizaje a partir de contextos, proyectos, retos o circunstancias que implican las capacidades y las actuaciones referidas en las competencias específicas.....	199
6. Criterios de evaluación de cada competencia específica	201

1. Introducción.

1.1 Justificación de la programación

La sociedad en la que vivimos demanda cada vez con más intensidad que su sociedad sea capaz de entender y tomar decisiones en un entorno de ciencia y tecnología. las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemática evolucionan constantemente; por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de la Matemática deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y creativo.

Aprender matemáticas desde una perspectiva lógica y razonada nos posibilitará transferir estos conocimientos o destrezas a otros ámbitos de la vida cotidiana, más tarde profesionales, además de aportar resultados positivos en el plano personal, genera cambios importantes en la sociedad. Siendo la educación el motor del desarrollo de un país, dentro de ésta, el aprendizaje de la Matemática es uno de los pilares más importantes

La programación que se presenta tiene como objetivo servir, en primer lugar, al profesor de la materia como guía para su práctica docente de forma que consiga que el alumnado pueda comprender y adquirir los conocimientos más importantes sobre cuestiones capitales que expliquen realidades cotidianas y con impacto en la vida real; en segundo lugar, al alumnado, como recurso vinculante que genere certidumbre en el proceso de aprendizaje. Se pretende por tanto que sea un documento que aporte una cierta vertebración pero que al mismo tiempo permita la necesaria flexibilidad a lo largo del curso para amoldarse a las diferentes situaciones que puedan darse en cada uno de los grupos.

Marco legal

La legislación vigente provee de un marco para realización de las programaciones didácticas entre las que destacamos (sin perjuicio de lo

Curso 2022-2023

establecido en las disposiciones transitorias de ambos decretos): a nivel estatal, la **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación (LOE), la **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), modificada por el **Real Decreto ley 5/2016**, de 9 de diciembre, sobre medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley orgánica 8/2013, el **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y la **Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato; y, a nivel de la Comunidad Valenciana, el **Decreto 87/2015**, de 5 de junio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana modificado por el **Decreto 51/2018**, de 27 de abril, del Consell, **Orden 38/2017**, de 4 de octubre, por la que se regula la evaluación en Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato y en las enseñanzas de la Educación de las Personas Adultas en la Comunitat Valenciana, el **Decreto 104/2018**, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano y la **Orden 20/2019**, de 30 de abril, de la Conselleria, por la que se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado.

En el anexo se especifican las peculiaridades de este curso para 1º y 3º de los grupos de secundaria, ya que en el presente curso escolar es de aplicación la Ley Organica 3/2020 de 29 de diciembre (LOMLOE), por lo que la legislación que da base para estos cursos es la siguiente:

La Resolución de 12 de julio de 2022, del secretario autonómico de Educación y Formación Profesional, por la que se aprueban las instrucciones para la organización y el funcionamiento de los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato durante el curso 2022-2023.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

El Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.

El artículo 3 de la Orden 45/2011, de 8 de junio, de la Conselleria de Educación, por la que se regula la estructura de las programaciones didácticas en la enseñanza básica.

El artículo 4 del Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano.

La Orden 20/2019, de 30 de abril, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la cual se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en los centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

1.2 Contextualización.

La presente programación está diseñada para su uso en el curso 2022-2023 en el IES Gran Vía, que se encuentra en la zona Norte de la ciudad de Alicante. Dado su entorno, la mayor parte del alumnado ha cursado primaria en los CEIP Pedro Duque e Isla de Tabarca. Existe una gran heterogeneidad en el ámbito socio-cultural del alumnado, si bien cabe resaltar que la población de origen inmigrante y de etnia gitana es muy superior a los de otros centros similares.

Los docentes por grupos para el presente curso serán los siguientes:

Grupo	Docente
1ºA	Javier Armendia
1ºB	Vanesa Arenas
1ºC	Marisa Agüero
1ºD	Vanesa Arenas
1ºE	Maitane Pinedo

Grupo	Docente
2ºA	Vanesa Arenas
2ºB	Javier Armendia
2ºC	Javier Armendia
2ºD	Vanesa Arenas

Grupo	Docente
3ºA	Mª Luisa Agüero
3ºB	Juan Seva
3ºC	Juan Seva

Grupo	Docente
4ºA MAC	Marisa Agüero
4ºB MAC	Maitane Pinedo
4ºC MAC	Juan Seva
4º A-C MAP	Javier Armendia
4º PR	Fidel Hernandis

2. Objetivos de la etapa respectiva vinculados con la materia o el ámbito

a) Objetivos generales de la etapa

La **Educación Secundaria Obligatoria** contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, 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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Asimismo, esta concreción del currículo se orientará a la consecución de los siguientes fines:

- a) Adquirir los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico.
- b) Adaptar el currículo y sus elementos a las necesidades de cada alumno y alumna, de forma que se proporcione una atención personalizada y un desarrollo personal e integral de todo el alumnado, respetando los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado propios de la etapa.

Curso 2022-2023

- c) Orientar al alumnado y a sus representantes legales, si es menor de edad, acerca del progreso académico y la propuesta de itinerarios educativos más adecuados para cada alumno o alumna.
- d) Preparar al alumnado para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.
- e) Desarrollar buenas prácticas que favorezcan un buen clima de trabajo y la resolución pacífica de conflictos, así como las actitudes responsables y de respeto por los demás.
- f) Desarrollar una escala de valores que incluya el respeto, la tolerancia, la cultura del esfuerzo, la superación personal, la responsabilidad en la toma de decisiones por parte del alumnado, la igualdad, la solidaridad, la resolución pacífica de conflictos y la prevención de la violencia de género.
- g) Consolidar en el alumnado hábitos de estudio y de trabajo.
- h) Formar al alumnado para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.
- i) Desarrollar metodologías didácticas innovadoras que incluyan el aprendizaje cooperativo, los proyectos interdisciplinares, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la práctica de la educación inclusiva en el aula.
- j) Basar la práctica docente en la formación permanente del profesorado, en la innovación educativa y en la evaluación de la propia práctica docente.
- k) Elaborar materiales didácticos orientados a la enseñanza y el aprendizaje basados en la adquisición de competencias.
- l) Emplear el valenciano, el castellano y las lenguas extranjeras como lenguas vehiculares de enseñanza, valorando las posibilidades comunicativas de todas ellas, y garantizando el uso normal, la promoción y el conocimiento del valenciano.

b) Objetivos específicos del área o materia

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

MATEMÁTICAS EN LA ESO

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana, con el fin de comunicarse de manera clara, concisa y precisa.
2. Aplicar con soltura y adecuadamente las herramientas matemáticas adquiridas a situaciones de la vida diaria.
3. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.
4. Detectar los aspectos de la realidad que sean cuantificables y que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados, todo ello de la forma más adecuada, según la situación planteada.
5. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
6. Identificar las formas planas o espaciales que se presentan en la vida diaria y analizar las propiedades y relaciones geométricas entre ellas; adquirir una sensibilidad progresiva ante la belleza que generan.
7. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para

buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

8. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
9. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
10. Manifestar una actitud positiva muy preferible a la actitud negativa ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado, que les permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las Matemáticas.
11. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.
12. Valorar las Matemáticas como parte integrante de nuestra cultura: tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad entre los sexos o la convivencia pacífica.

3. Competencias

Las orientaciones de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las **competencias clave** por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

En la misma dirección, el programa de trabajo del Consejo Europeo «Educación y Formación 2010» definió, desde el año 2001, algunos objetivos generales, tales como el desarrollo de las capacidades para la sociedad del conocimiento y otros más específicos encaminados a promover el aprendizaje de idiomas y el espíritu de empresa y a potenciar la dimensión europea en la educación en general.

De igual forma, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), desde la puesta en marcha del programa PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes), plantea que el éxito en la vida de un estudiante depende de la adquisición de un rango amplio de competencias.

Dado que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los **ámbitos formales como en los no formales e informales**. Su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Además, este aprendizaje implica una **formación integral de las personas** que, al finalizar la etapa académica, serán capaces de transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en la opción de vida que elijan.

La Recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje

Curso 2022-2023

permanente, insta a los Estados miembros a “desarrollar la oferta de competencias clave”. Se delimita la definición de competencia “entendida como una combinación de conocimientos, capacidades o destrezas, y actitudes adecuadas al contexto.

Así pues, el conocimiento competencial integra **tres tipos de conocimiento**:

- **Conceptual**: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (saber).
- **Destrezas**: referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (saber hacer).
- **Conjunto de actitudes y valores** (saber ser).

De acuerdo con la Orden ministerial 65/2015 y el Decreto 87/2015, las competencias que contribuye a desarrollar la materia son:

- a) Comunicación lingüística (CCLI).**
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).**
- c) Competencia digital (CD).**
- d) Aprender a aprender (CAA).**
- e) Competencias sociales y cívicas (CSC).**
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE).**
- g) Conciencia y expresiones culturales (CEC).**

La distribución en detalle del tratamiento de competencias a lo largo del curso se especifica en el desarrollo de las unidades didácticas, si bien podemos establecer lo siguiente, en términos generales.

-(CCLI) Competencia en comunicación lingüística: se fomenta que el alumnado exprese de forma oral o escrita el proceso seguido en una investigación o en la resolución de un problema; la producción y la transferencia de información en actividades relacionadas con la vida cotidiana;

la interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre diversos elementos o relaciones espaciales..., sirviéndose de un lenguaje correcto y con los términos matemáticos precisos, argumentando la toma de decisiones, y buscando y compartiendo diferentes enfoques y aprendizajes.

-(CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: se plantea investigaciones, estudios estadísticos y probabilísticos, representaciones gráficas de datos, medida, análisis y descripción de formas geométricas que encontramos en el entorno y la vida cotidianas. El pensamiento matemático permitirá que el alumnado pueda ir realizando abstracciones, de forma progresiva, cada vez más complejas, modelizando situaciones reales, las investigaciones y sus conclusiones, así como los procedimientos empleados en las actividades que realice, reflexionando individual, grupal o colaborativamente sobre diferentes estrategias empleadas y la coherencia de las soluciones; aprendiendo de los errores cometidos; e integrando los aprendizajes y compartiéndolos en contextos diversos.

-(CD) competencia digital: desde dos puntos de vista: por una parte, desarrolla destrezas relacionadas con la recogida, la clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes (Internet, medios audiovisuales...), y el uso de diferentes programas informáticos para la comunicación de sus productos escolares; y, por otra parte, se sirve de diferentes herramientas tecnológicas como programas específicos de matemáticas, hojas de cálculo... para la resolución de problemas y para la adquisición de los aprendizajes descritos en ellos.

-(CAA) Competencia para aprender a aprender: se fomenta en el alumnado al plantear interrogantes y búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas; además, la reflexión sobre el proceso seguido y su posterior expresión oral o escrita, hace que se profundice sobre qué se ha

Curso 2022-2023

aprendido, cómo se ha realizado el proceso y cuáles han sido las dificultades encontradas, extrayendo conclusiones para situaciones futuras en contextos semejantes, integrando dichos aprendizajes y aprendiendo de los errores cometidos.

-(CSC) Competencia social y cívica: se logra mediante el especial empleo del trabajo en equipo a la hora de plantear investigaciones o resolver problemas, entendiéndolo no tanto como trabajo en grupo, sino como trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta, según sus capacidades y conocimientos, produciéndose un aprendizaje entre iguales, en el que el alumnado tendrá que llegar a acuerdos, tomar decisiones de forma conjunta, ser flexible y tolerante, respetar diferentes puntos de vista y valorar críticamente las soluciones aportadas por los demás.

-(SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: favorece la creatividad a la hora de plantear y resolver problemas, el sentido crítico, la toma de decisiones, la planificación, la rganizacin y la gestión de proyectos, el trabajo cooperativo, el manejo de la incertidumbre..., asumiendo riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores. ya que implica la capacidad de transformar las ideas en actos, permitiendo el aprovechamiento de nuevas oportunidades. La aportación de la materia a dicha competencia se refleja a lo largo de los diferentes núcleos de contenidos. La persona, como agente económico, se sitúa en el centro de la sociedad, ya sea como productor o como consumidor. Por tanto, el alumnado va a poder evaluar sus posibilidades de decisión en situaciones determinadas, valorando las consecuencias que tienen tanto para su situación personal como para toda la sociedad.

-(CEC) Competencia en Conciencia y expresiones culturales: se consigue con los criterios de evaluación y los contenidos relacionados con la geometría, ya que ayudan al alumnado a describir el mundo que lo rodea, y a descubrir formas geométricas y sus relaciones, no solo entre ellas mismas, sino

también con su entorno más próximo, tanto en producciones artísticas y en otras construcciones humanas, como en la propia naturaleza. El análisis de los elementos de cuerpos geométricos y su descomposición, y la construcción de otros, combinándolos con instrumentos de dibujo o medios informáticos, fomentaran la creatividad y permitirán al alumnado describir con una terminología adecuada objetos y configuraciones geométricas.

4. Contenidos

Los contenidos se agrupan en 5 bloques, el primero de ellos más general y común a desarrollar durante todo el curso y los otros cuatro, relacionados con los contenidos específicos de cada unidad didáctica. Los bloques son los siguientes:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
- Bloque 2: Números y álgebra
- Bloque 3: Geometría
- Bloque 4: Análisis
- Bloque 5: Estadística y probabilidad

Los contenidos, criterios de evaluación y competencias clave se encuentran detallados en el anexo I del DECRETO 87/2015, de 5 de junio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana. Por tanto, esos contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje evaluadles de detallarán pormenorizadamente en el apartado correspondiente a las unidades didácticas.

5. Criterios de evaluación

Según el RD 1105/2014 en su artículo 2, los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en la evaluación continua y final, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. Dentro de cada unidad didáctica se especificarán los indicadores de logro correspondientes a cada una de ellas.

Según la Orden ECD 65/2015 en su artículo 5, los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cara materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, los que al ponerse en relación con las competencias clave, permitan graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

Los estándares de aprendizaje evaluables son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura. Éstos deben ser, por tanto, observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento del logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables. Los estándares de aprendizaje evaluadles serán diseñados por cada uno de los docentes y grupo dentro de la programación de aula.

Según la Orden ECD 65/2015 en su artículo 7: “han de establecerse las relaciones de los estándares de aprendizaje evaluables con las competencias clave a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumno”. Según este mismo artículo, los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

Por tanto, los indicadores de logro constituyen la elaboración en tercera persona de la descripción de los procesos cognitivos observables, medibles y evaluables que se encuentren en cada criterio de evaluación correspondiente.

6. Instrumentos de evaluación. Relación con los criterios de evaluación

La evaluación será continua e individualizada, considerando las circunstancias, características y forma de aprendizaje de cada uno de los alumnos/as. Por ello, la observación diaria será fundamental.

Debido a que la incorporación de competencias al currículo permite poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles para que el alumnado, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos pueda lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, será necesario que se detalle en cada programación de aula cuáles son y cómo se desarrollarán dichas competencias, en función de las necesidades de cada grupo-clase.

Por este motivo se consideran las competencias referentes para la evaluación, concretándose en los estándares de enseñanza aprendizaje evaluables, siendo estos herramienta fundamental de la evaluación, tratando no intentar medir el grado de consecución de los contenidos en sí mismos, sino de los estándares de aprendizaje propuestos que de forma intrínseca señalarán la adquisición de los contenidos asociados. Estos estándares de enseñanza evaluables se verán reflejados en los instrumentos de evaluación.

Instrumentos de evaluación

En cuanto a los instrumentos de la evaluación del proceso de aprendizaje, el docente podrá tener en cuenta:

- **Actividades a realizar en clase o fuera de ella:**

- la adecuación de los contenidos, la calidad del formato de la presentación de las actividades, la claridad de expresión y el rigor matemático serán tenidos en cuenta. y ejecución realizada por el alumno/a.

- Terminología y nomenclatura apropiada.
- Razonamiento y relación con otros contenidos del currículo.
- Capacidad de realizar una lectura comprensiva del enunciado o texto del problema.
- Trabajos de búsqueda y tratamiento de información en Internet.

- **Exámenes o pruebas escritas:** estarán formadas por preguntas teóricas o prácticas que, a su vez, podrán incluir varias “subpreguntas”. Se valorará especialmente el razonamiento y el proceso seguido, así como la capacidad de establecer relaciones y razonamientos fundados entre los conceptos matemáticos del curso presente o anteriores. Todas las preguntas especificarán la puntuación que corresponde a los contenidos de cada cuestión. Si es necesario, después de la evaluación se dedicará parte de una sesión para volver a explicar los aspectos que hayan supuesto mayor dificultad. En todo caso, la calidad del razonamiento, detallado paso a paso, la claridad de expresión, la corrección en el uso de la nomenclatura y el rigor matemático influirán en la calificación. Los exámenes sólo se repetirán a los alumnos que no asistan y que justifiquen la falta con justificante médico (firmado por el médico o por el hospital), siempre que de ese justificante se desprenda que la atención médica se ha producido durante la hora del examen.

- **La libreta del alumnado:** como mínimo se revisará la libreta del alumnado en una ocasión por trimestre. Esta libreta es el soporte físico que nos permitirá evaluar cómo de regular y metódico es cada uno de los alumnos/as en su actividad diaria, cómo es de riguroso con el método de trabajo, su constancia, orden y limpieza a la hora de realizar las distintas actividades, interés mostrado por la materia y el propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Otros instrumentos de evaluación:** rúbricas, tests, cuestionarios, exposiciones u otro tipo de instrumentos que el profesorado considere apropiados para la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.

7. Criterios de calificación

El docente que imparta la materia de matemáticas evaluará por competencias, dotándoles de la puntuación o ponderación que considere oportunas, conforme a la evolución y necesidades detectadas del grupo clase, quedando reflejada en su programación de aula y de forma que vayan ligadas a instrumentos de evaluación citados anteriormente. No obstante, estos instrumentos de evaluación obtendrán una calificación numérica, tras cuya ponderación, se obtendrá la calificación en cada evaluación. La ponderación de estas calificaciones vendrá dada por cursos de la siguiente manera:

2º de ESO:

-70% Pruebas específicas escritas.
-30% Actitudes demostradas: Interés, participación, cuaderno de clase, actividades y trabajos realizados tanto en clase como en casa.

4º de ESO:

-80% Pruebas específicas escritas.
-20% Actitudes demostradas: Interés, participación, cuaderno de clase, actividades y trabajos realizados tanto en clase como en casa.

Curso 2022-2023

La calificación de cada evaluación será la obtenida tras la ponderación de la media de la nota de los exámenes, de las actividades, de la libreta y de la actitud mostrada hacia la materia. La calificación final del trimestre se traducirá en una cifra del 1 al 10 sin decimales. El redondeo se hará al número entero más cercano.

El alumno aprobará cada evaluación si obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos. La nota del curso será la media aritmética de la de las tres evaluaciones. Se aprobará la asignatura cuando se aprueben todas las evaluaciones, o en su defecto, a criterio discrecional del profesor, cuando la media aritmética de las tres evaluaciones (exceptuando la evaluación cero) sea superior a 5, siempre que la calificación de ninguna evaluación sea menor de 3.

En caso de que la nota final de curso suponga un suspenso de la asignatura, el alumnado contará con una prueba escrita de recuperación final en las últimas semanas del curso. Las actividades a superar en dicha prueba serán una compilación de los contenidos trabajados durante todo el curso, es decir, se le evaluará de todo el temario, con independencia de los trimestres que no haya aprobado. Ya que se trata de una prueba de mínimos, la calificación obtenida por el alumnado que se presente a recuperar la asignatura no podrá ser superior a 5.

Esta prueba será voluntaria para aquel alumnado que, habiendo superado el curso con una calificación de 5 o superior, quiera mejorar la calificación final. En este caso, la nota final vendrá dada por la media entre la nota final obtenida a través de las evaluaciones y por el examen final de recuperación.

Particularidades de los alumnos con pérdida de derecho a la evaluación continua

La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua.

El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la materia. La acumulación de tres retrasos no

Curso 2022-2023

justificados computarán como una falta de asistencia injustificada. El alumnado que se vea implicado en esta situación se someterá a una prueba final a la finalización del curso.

Convocatoria extraordinaria

En la actualidad, la administración educativa no contempla esta posibilidad. De hacerlo, aquellos alumnos/as que resultaran suspensos en la evaluación ordinaria, podrán presentarse voluntariamente a la prueba extraordinaria que se celebrará conforme al calendario del centro a finales de junio o principios de julio. Las actividades a superar en dicha prueba serán una compilación de los contenidos trabajados durante todo el curso.

Recuperación de asignaturas pendientes de cursos anteriores

Aquellos alumnos/as que hayan promocionado de curso, pero cuenten con alguna asignatura suspendida de cursos anteriores, podrán recuperar y aprobar dicha asignatura de la siguiente manera:

Los alumnos/as que aprueben las dos primeras evaluaciones oficiales del curso actual, habrán recuperado la asignatura pendiente de aprobar del curso o cursos anteriores. Aquellos/as alumnos/as que no se encuentren en esta situación, tendrán que presentarse y aprobar una prueba escrita, cuya temática versará sobre contenidos y actividades del tipo de las trabajadas durante el curso que tienen pendiente de aprobar. Dicha prueba se publicitará con suficiente antelación y su fecha se coordinará con Jefatura de Estudios.

8. Metodología. Orientaciones didácticas.

Para el diseño del curso será necesario tener en cuenta tanto la naturaleza de la materia, como las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las propias características del alumnado, así como su evolución a lo largo del curso. La crisis sanitaria en la que nos encontramos puede conducirnos a

limitar o modificar algunas de estas orientaciones, siempre con el objetivo fundamental de salvaguardar la salud del alumnado y de la comunidad educativa.

El profesorado intentará ser orientador del proceso enseñanza-aprendizaje, fomentando la participación activa y la autonomía del alumnado.

Los materiales y recursos deben ser lo más variado posible, para adaptarnos a las distintas formas de aprender del alumnado. Se intentará favorecer el trabajo en grupo y la interdisciplinariedad. Se deben planificar investigaciones o proyectos donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes aprendizajes adquiridos en otras materias y observar su utilidad.

Además, tanto el alumnado como profesorado debe reflexionar sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje y exponerlos de forma oral y escrita, para ayudar a la autoevaluación, fomentando la crítica constructiva y la coevaluación

Se debe hacer hincapié en normalizar el error, ya que forma parte del mismo proceso de aprendizaje. Se intentará enfocar desde una perspectiva positiva, ya que el error nos permite aprender y razonar mejor.

Especial mención se merece la resolución de problemas, que debe contribuir a introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectarlos con otras materias, contribuyendo a su afianzamiento y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, ya que previamente al planteamiento y resolución de cualquier problema, se requiere la traducción del lenguaje verbal al lenguaje formal propio del quehacer matemático y, más tarde, será necesaria la expresión oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis de los resultados. Por ello, resulta fundamental en todo el proceso, la precisión en los lenguajes y el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita.

Asimismo, las tecnologías de la información y comunicación, el álgebra computacional, programas de geometría dinámica, se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos

Curso 2022-2023

sencillos que servirán de modelo a otros más complejos. No se hará uso generalizado de la calculadora para los cursos inferiores a 3º de ESO, si bien a criterio del profesor, se puede plantear su uso para actividades o situaciones específicas.

Entre la gran diversidad de ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS, se emplearán las siguientes:

- Discusión, en grupo, sobre el contenido de la unidad y ejercicios realizados, valoración de aportaciones.
- Partiendo de los conocimientos previos, el profesor explicará los nuevos conceptos, acercando en todo momento al alumnado a los nuevos contenidos y sus aplicaciones.
- El alumnado realizará actividades de comprobación asociadas a cada uno de los contenidos. Estas actividades se realizarán en clase y se corregirán en común. De esta manera, se asientan los conocimientos y se fomenta la comunicación, tanto escrita como oral.
- Después de la explicación de cada una de las diferentes partes de la unidad, el profesor propondrá actividades de desarrollo para su realización en clase. De esta forma los alumnos dispondrán de la base necesaria para que puedan realizar en su casa el resto de las actividades, que serán corregidas en clase, o bien, entregadas al profesor para su revisión y control.
- En todas las actividades se resolverán las dudas, y los alumnos participarán de una forma activa en su corrección.
- Al finalizar cada unidad didáctica se realizarán actividades de recapitulación o repaso, así como actividades de ampliación para aquel alumnado que lo requiera. De esta manera se pretende afianzar con actividades y/o explicaciones los nuevos contenidos.

9. Medidas de respuesta educativa para la inclusión del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo o con alumnado que requiera actuaciones para la compensación de las desigualdades (medidas de Nivel III y Nivel IV)

Dado que la diversidad es una condición inherente al ser humano, desde el centro educativo debemos dar respuesta a la misma, y entenderla como una forma de enriquecimiento y una oportunidad de aprendizaje.

La normativa que regula la respuesta a esta diversidad viene recogida en la **ORDEN 20/2019, de 30 de Abril, del Consell**, por la que se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano y el **DECRETO 104/2018, de 27 de julio, del Consell**, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano en su artículo 13 recoge que: *“dentro del ámbito escolar, el profesorado ha de realizar, como parte de la acción docente, la detección de barreras y necesidades para el aprendizaje. Por su parte la identificación de las necesidades específicas de apoyo educativo corresponde a los servicios especializados de orientación”*.

Estas medidas se han de plantear desde una perspectiva global, sistemática e interdisciplinaria, que implique a toda la comunidad educativa y para ello se distinguen **4 niveles de respuesta educativa** para la inclusión en su artículo 14:

a) Primer nivel de respuesta. Se dirige a toda la comunidad educativa y a las relaciones del centro con el entorno sociocomunitario. Los documentos que concretan las medidas del primer nivel de respuesta son el **proyecto educativo de centro** (el **PEC** es el documento en el que se establecen los criterios para definir las medidas de respuesta educativa para la inclusión) y el

plan de actuación para la mejora (el **PAM**, que incorpora la concreción anual de las actuaciones contenidas en el **PEC**).

b) Segundo nivel de respuesta. Está dirigido a todo el alumnado del grupo-clase. Lo constituyen las medidas generales programadas para un grupo-clase que implican apoyos ordinarios. Las medidas en este nivel incluyen el **diseño y aplicación de programaciones didácticas** que den respuesta a la diversidad de todo el alumnado del grupo, incluyendo *las actividades de ampliación y refuerzo para el desarrollo competencial y la prevención de dificultades de aprendizaje, así como actuaciones transversales que fomenten la igualdad, la convivencia, la salud y el bienestar*.

Añadido a las actuaciones que el instituto pueda realizar para la inclusión (protocolos de detección, organización de grupos-clase -incluido los del PAM-, proporcionar recursos de profesorados de apoyo específico...), el departamento actúa en el proceso de planificación y desarrollo de las materias que le compete a nivel general principalmente en dos aspectos: en la metodología y en la programación.

c) Tercer nivel de respuesta. Lo constituyen las medidas dirigidas al alumnado que requiere una **respuesta diferenciada**, individualmente o en grupo, **que implican apoyos ordinarios adicionales**. Este nivel incluye medidas curriculares que tienen como referencia el currículo ordinario y como objetivos que el alumnado destinatario promocione con garantías a niveles educativos superiores, obtenga la titulación correspondiente en los cambios de etapa y se incorpore en las mejores condiciones al mundo laboral. Incluye la *organización de actividades de enriquecimiento o refuerzo, las adaptaciones de acceso al currículo que no implican materiales singulares, personal especializado o medidas organizativas extraordinarias*. En este tercer nivel nos podemos encontrar con alumnos con Necesidad Específica de Apoyo Educativo que presenten discapacidad motora, sensorial o psíquica.

d) Cuarto nivel de respuesta. Lo constituyen las medidas dirigidas al **alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo** que requiere una respuesta personalizada e individualizada, siendo preceptivo en todos los casos, la realización de una evaluación sociopsicopedagógica y la emisión del

Curso 2022-2023

informe sociopsicopedagógico correspondiente por parte del Departamento de Orientación. Las medidas extraordinarias incluyen las adaptaciones curriculares individuales significativas, materiales singulares, personal especializado o medidas organizativas extraordinarias, etc.

El *método ordinario* para atender a la diversidad de tercer y cuarto nivel de respuesta resultará de varias estrategias organizativas y metodológicas. Las estrategias podrán ser las siguientes, entre otras que el profesorado estime oportunas:

- Es muy importante realizar una **evaluación inicial** con la que poder obtener información acerca del grupo y de cada uno de los alumnos, permitiendo identificar aquellos alumnos que requieran un mayor seguimiento en su proceso de aprendizaje.
- **Agrupamientos** específicos
- **Graduación de las actividades.**
- Elección de **materiales y actividades.**
- Inclusión de las **TIC** en el trabajo diario de aula.
- Coordinación con el **Orientación educativa psicopedagógica** a través del departamento de Orientación y también, tutorial.
- Uso de **metodologías y procedimientos e instrumentos** de evaluación que presenten mayores posibilidades de adaptación a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado.
- Diseño de **actividades de refuerzo educativo** con objeto de mejorar las competencias clave del alumnado.
- Diseño de **actividades de profundización** de contenidos y estrategias específicas de enseñanza-aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar al máximo su capacidad y motivación.
- Realización de **agrupamientos flexibles.**

En el caso de adaptaciones curriculares grupales y de Compensatoria, se llevarán a cabo las especificaciones que pasan a detallarse en el anexo (punto 14 de la presente programación)

10. Unidades didácticas.

10.1 Organización de las unidades didácticas (objetivos de la unidad, contenidos, criterios de evaluación, competencias, actividades de evaluación y actividades de refuerzo y ampliación)

2º ESO

U.D. 1. NÚMEROS NATURALES Y DIVISIBILIDAD		
<p>Número natural y sus propiedades.</p> <p>Operaciones con números naturales</p> <p>La relación «ser múltiplo de» y «ser divisor de».</p> <p>Número primo y número compuesto.</p> <p>Descomposición en factores primos.</p> <p>Máximo común divisor.</p> <p>Mínimo común múltiplo</p>	<p>BL 2.1. Interpretar los números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes, y sus propiedades (clasificación, proporcionalidad) y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales y científicas, de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.</p> <p>BL 2.2. Operar con los números naturales, enteros, decimales, fraccionarios y porcentajes con estrategias de cálculo y procedimientos más adecuados según la naturaleza del cálculo para evaluar resultados y extraer conclusiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y otras.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CAA</p>

U.D. 2. FRACCIONES Y NÚMEROS DECIMALES

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Fracción. Fracción opuesta. Fracción inversa. Suma, resta, multiplicación y división de fracciones. Suma, resta, multiplicación y división de números decimales. Fracción decimal y fracción ordinaria. Estimación. Redondeo. Número decimal exacto. Número decimal periódico puro y mixto. Número racional Período de un número decimal. Fracción generatriz.	BL 2.1. Interpretar los números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes, y sus propiedades (clasificación, proporcionalidad) y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales y científicas, de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos. BL 2.2. Operar con los números naturales, enteros, decimales, fraccionarios y porcentajes con estrategias de cálculo y procedimientos más adecuados según la naturaleza del cálculo para evaluar resultados y extraer conclusiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y otras.	CMCT CSC CMCT CAA

U.D. 3. NÚMEROS ENTEROS

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Los números enteros.</p> <p>Opuesto de un número entero.</p> <p>Valor absoluto de un número entero.</p> <p>Suma, resta, multiplicación y división de números enteros.</p>	<p>BL 2.1. Interpretar los números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes, y sus propiedades (clasificación, proporcionalidad) y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales y científicas, de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.</p> <p>BL 2.2. Operar con los números naturales, enteros, decimales, fraccionarios y porcentajes con estrategias de cálculo y procedimientos más adecuados según la naturaleza del cálculo para evaluar resultados y extraer conclusiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y otras.</p>	CMCT CSC CMCT CAA

U.D.4. POTENCIAS Y RAÍCES

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Potencia de base entera y exponente natural.</p> <p>Potencia de base entera y exponente negativo.</p> <p>Cuadrado y cubo perfecto. Producto de potencias de la misma base.</p> <p>Cociente de potencias de la misma base.</p> <p>Potencia de un producto.</p> <p>Potencia de un cociente.</p> <p>Raíz cuadrada. Radicando, índice y raíz.</p> <p>Raíz cuadrada entera, por defecto y por exceso y exacta.</p> <p>Raíz cúbica. Raíz cúbica entera, por defecto y por exceso y exacta.</p>	<p>BL 2.1. Interpretar los números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes, y sus propiedades (clasificación, proporcionalidad) y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales y científicas, de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.</p> <p>BL 2.2. Operar con los números naturales, enteros, decimales, fraccionarios y porcentajes con estrategias de cálculo y procedimientos más adecuados según la naturaleza del cálculo para evaluar resultados y extraer conclusiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y otras.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CAA</p>

U.D. 5. PROPORCIONALIDAD		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Razón. Proporción. Magnitudes directamente proporcionales.</p> <p>Magnitudes inversamente proporcionales.</p> <p>Tanto por ciento.</p> <p>Descuentos y aumentos porcentuales.</p> <p>Proporcionalidad compuesta.</p>	<p>BL 2.1. Interpretar los números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes, y sus propiedades (clasificación, proporcionalidad) y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales y científicas, de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.</p> <p>BL 2.2. Operar con los números naturales, enteros, decimales, fraccionarios y porcentajes con estrategias de cálculo y procedimientos más adecuados según la naturaleza del cálculo para evaluar resultados y extraer conclusiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y otras.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CAA</p>

U.D. 6. POLINOMIOS		
<p>Expresión algebraica.</p> <p>Monomio. Grado. Coeficiente.</p> <p>Monomios semejantes.</p> <p>Polinomio. Grado.</p> <p>Coeficientes. Coeficiente principal. Términos. Término independiente.</p> <p>Suma, resta, multiplicación y división de monomios.</p> <p>Valor numérico de un polinomio. Suma, resta y multiplicación de polinomios.</p> <p>Igualdades notables.</p> <p>Factorización de un polinomio.</p>	<p>BL 2.3. Expresar en lenguaje algebraico reglas que describen procesos, patrones numéricos, proporcionalidad y relaciones funcionales a través de fórmulas y ecuaciones, en situaciones comerciales, sociales, científicas, geométricas, etc..</p> <p>BL 2.4. Manipular el lenguaje algebraico en la suma, resta y multiplicación de monomios y binomios, resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones con los procedimientos más adecuados, para resolver situaciones comerciales, sociales o científicas que requieran generalización.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

U.D. 7. ECUACIONES DE 1ER Y 2º GRADO

<p>Resolución de ecuaciones de primer grado on una incógnita y de segundo grado con una incógnita.</p> <p>Ecuaciones sin solución.</p> <p>Resolución de problemas que requieran ecuaciones.</p>	<p>BL 2.3. Expresar en lenguaje algebraico reglas que describen procesos, patrones numéricos, proporcionalidad y relaciones funcionales a través de fórmulas y ecuaciones, en situaciones comerciales, sociales, científicas, geométricas, etc..</p> <p>BL 2.4. Manipular el lenguaje algebraico en la suya, resta y multiplicación de monomios y binomios, resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones con los procedimientos más adecuados, para resolver situaciones comerciales, sociales o científicas que requieran generalización.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p>
---	---	-------------------------

U.D. 8. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Ecuación lineal de dos incógnitas. Solución de una ecuación lineal con dos incógnitas.</p> <p>Sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.</p> <p>Solución de un sistema.</p> <p>Sistemas equivalentes. Sistema compatible e incompatible.</p> <p>Método de resolución: gráfico, sustitución, reducción e igualación.</p>	<p>BL 2.3. Expresar en lenguaje algebraico reglas que describen procesos, patrones numéricos, proporcionalidad y relaciones funcionales a través de fórmulas y ecuaciones, en situaciones comerciales, sociales, científicas, geométricas, etc..</p> <p>BL 2.4. Manipular el lenguaje algebraico en la suya, resta y multiplicación de monomios y binomios, resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones con los procedimientos más adecuados, para resolver situaciones comerciales, sociales o científicas que requieran generalización.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

U.D. 9. SEMEJANZA. TEOREMAS DE THALES Y PITÁGORAS

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad</p> <p>Ángulos y sus relaciones</p> <p>Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz.</p> <p>Propiedades</p> <p>Figuras semejantes.</p> <p>Razón de semejanza.</p> <p>Ampliación.</p> <p>Reducción.</p> <p>Teorema de Thales.</p> <p>Triángulos en posición de Thales.</p> <p>Triángulos semejantes.</p> <p>Escalas. Planos.</p> <p>Mapas. Maquetas.</p> <p>Teorema de Pitágoras.</p>	<p>BL3.1. Analizar las características y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos utilizando distintos materiales y herramientas adecuadas, para clasificarlas y describir situaciones geométricas de las matemáticas en distintos contextos, reconociendo su belleza.</p> <p>BL3.2. Medir y calcular ángulos, longitudes, superficies y volúmenes en el plano y en el espacio, utilizándolas unidades, los instrumentos de medida, las herramientas, estrategias y fórmulas más adecuadas, así como el Teorema de Pitágoras, para tomar decisiones en situaciones geométricas de las matemáticas y de otras áreas.</p> <p>BL3.3. Describir los elementos geométricos propios del nivel que parecen en las manifestaciones artísticas más significativas de la pintura, escultura y medios audiovisuales y justificar su valor como parte del patrimonio artístico y cultural, argumentando de forma crítica sus ideas, opiniones y preferencias a través del diálogo y la reflexión.</p>	<p>CMCT CDCEC</p> <p>CMCT CD CAA</p> <p>CMCT CEC CCLI</p>

U.D. 10. ÁREAS		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Punto, recta y plano.</p> <p>Relación entre el plano y el espacio.</p> <p>Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.</p> <p>Clasificación de triángulos y cuadriláteros.</p> <p>Propiedades y relaciones.</p> <p>Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.</p> <p>Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de tareas por descomposición en figuras simples.</p> <p>Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</p>	<p>BL3.1. Analizar las características y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos utilizando distintos materiales y herramientas adecuadas, para clasificarlas y describir situaciones geométricas de las matemáticas en distintos contextos, reconociendo su belleza.</p> <p>BL3.2. Medir y calcular ángulos, longitudes, superficies y volúmenes en el plano y en el espacio, utilizándolas unidades, los instrumentos de medida, las herramientas, estrategias y fórmulas más adecuadas, así como el Teorema de Pitágoras, para tomar decisiones en situaciones geométricas de las matemáticas y de otras áreas.</p> <p>BL3.3. Describir los elementos geométricos propios del nivel que parecen en las manifestaciones artísticas más significativas de la pintura, escultura y medios audiovisuales y justificar su valor como parte del patrimonio artístico y cultural, argumentando de forma crítica sus ideas, opiniones y preferencias a través del diálogo y la reflexión.</p>	<p>CMCT CD CEC</p> <p>CMCT CD CAA</p> <p>CMCT CEC CCLI</p>

U.D. 11. VOLÚMENES		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Punto, recta y plano en el espacio.</p> <p>Rectas secantes, paralelas y que se cruzan en el espacio. Recta coplanaria. Recta y plano paralelos.</p> <p>Planos paralelos y secantes.</p> <p>Ángulo diedro.</p> <p>Cono recto. Altura, generatriz y radio del cono.</p> <p>Tronco de pirámide y cono.</p> <p>Desarrollo plano de un cuerpo en el espacio.</p> <p>Prisma recto y oblicuo.</p> <p>Paralelepípedo. Ortoedro.</p> <p>Cilindro.</p> <p>Altura, generatriz y radio del cilindro.</p> <p>Pirámide recta. Pirámide regular. Apotema de la pirámide.</p>	<p>BL3.1. Analizar las características y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos utilizando distintos materiales y herramientas adecuadas, para clasificarlas y describir situaciones geométricas de las matemáticas en distintos contextos, reconociendo su belleza.</p> <p>BL3.2. Medir y calcular ángulos, longitudes, superficies y volúmenes en el plano y en el espacio, utilizándolas unidades, los instrumentos de medida, las herramientas, estrategias y fórmulas más adecuadas, así como el Teorema de Pitágoras, para tomar decisiones en situaciones geométricas de las matemáticas y de otras áreas.</p> <p>BL3.3. Describir los elementos geométricos propios del nivel que parecen en las manifestaciones artísticas más significativas de la pintura, escultura y medios audiovisuales y justificar su valor como parte del patrimonio artístico y cultural, argumentando de forma crítica sus ideas, opiniones y preferencias a través del diálogo y la reflexión.</p>	<p>CMCT CDCEC</p> <p>CMCT CD CAA</p> <p>CMCT CEC CCLI</p>

U.D. 12 FUNCIONES		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Ejes de coordenadas.</p> <p>Función. Variable independiente.</p> <p>Variable dependiente.</p> <p>Variable discreta y continua. Función constante. Función lineal o de proporcionalidad directa.</p> <p>Función afín.</p> <p>Pendiente de una recta. Función de proporcionalidad inversa.</p> <p>Constante de proporcionalidad.</p>	<p>BL 4.1. Interpretar relaciones numéricas expresadas en lenguaje verbal, tabla, gráfica o ecuación, transformado de una forma de expresión a otra, identificando los elementos y propiedades de las funciones, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos.</p> <p>BL 4.2. Analizar relaciones cuantitativas y numéricas para modernizar funciones lineales, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos, utilizaron las herramientas adecuadas.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CD</p>

U.D. 13. ESTADÍSTICA		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Población y muestra.</p> <p>Carácter estadístico cualitativo, cuantitativo, cuantitativo discreto y cuantitativo continuo.</p> <p>Frecuencia: absoluta y relativa.</p> <p>Marca de clase.</p> <p>Diagrama de barras, diagrama de sectores e histograma.</p> <p>Parámetro de centralización: moda, mediana y media.</p>	<p>BL 5.1. Analizar datos estadísticos de fenómenos sociales, económicos o relacionados con la naturaleza organizándolos de manera apropiadas, utilizando las herramientas adecuadas calculando los parámetros relevantes, para describirlo y extraer conclusiones.</p>	<p>CMCT CSC CAA</p>

U.D. 14. PROBABILIDAD

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>Espacio muestran.</p> <p>Tablas y diagramas de árbol.</p> <p>Tabla de Laplace.</p> <p>Resolución de problemas sencillos mediante el cálculo de probabilidades.</p>	<p>BL 5.2. Analizar fenómenos aleatorios relacionados con el entorno cercano mediante la realización o simulación de experimentos sencillos con ayuda de materiales variados representándolos adecuadamente mediante tablas, recuentos o diagramas y calcular probabilidades mediante las frecuencias relativas y la regla de Laplace para tomar decisiones sobre los resultados obtenidos.</p>	<p>CMCT CAA</p>

4ºESO ACADÉMICAS

U.D. 1. NÚMEROS REALES		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.</p> <p>Representación de números en la recta real. Intervalos.</p> <p>Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.</p> <p>Operaciones y propiedades.</p> <p>Jerarquía de operaciones.</p>	<p>BL2.1. Interpretar los números reales y sus propiedades y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.), de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.</p> <p>BL2.2. Operar con los números racionales utilizando estrategias de cálculo (mental, estimación, uso de calculadoras, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles) y procedimientos (algoritmos convencionales u otros) más adecuados según la naturaleza del cálculo, para evaluar resultados, extraer conclusiones y tomar decisiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.) y otras.</p>	CC CMCT CSC CMCT CAA

U.D. 2. POTENCIAS, RAÍCES Y LOGARITMOS

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Logaritmos. Definición y propiedades.</p> <p>Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.</p> <p>Operaciones y propiedades.</p> <p>Jerarquía de operaciones.</p> <p>Interés simple y compuesto.</p>	<p>BL2.1. Interpretar los números reales y sus propiedades y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.), de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.</p> <p>BL2.2. Operar con los números racionales utilizando estrategias de cálculo (mental, estimación, uso de calculadoras, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles) y procedimientos (algoritmos convencionales u otros) más adecuados según la naturaleza del cálculo, para evaluar resultados, extraer conclusiones y tomar decisiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.) y otras.</p>	<p>CC CMCT CSC</p> <p>CMCT CAA</p>

U.D. 3. POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Manipulación de expresiones algebraicas y del lenguaje de las funciones. Utilización de igualdades notables. Raíces y factorización. Regla de Ruffini. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.	<p>BL2.3. Expresar en lenguaje algebraico reglas que describen sucesiones numéricas y funciones, a través de fórmulas, ecuaciones e inecuaciones, en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.)udiéndose apoyar en medios tecnológicos (sensores, calculadoras gráficas, etc.) que nos ayuden a identificar mejor esas situaciones.</p> <p>BL2.4. Manipular el lenguaje algebraico en la factorización de polinomios, las operaciones con fracciones algebraicas, la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones y funciones con los procedimientos (algoritmos numéricos, gráficos, algebraicos u otros) más adecuados, para resolver situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números: fi, fractales, etc.) que requieran generalización y análisis.</p>	CMCT CMCT

U.D. 4. ECUACIONES E INECUACIONES

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Ecuaciones de grado superior a dos, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Inecuaciones</p> <p>Resolución de problemas que requieran ecuaciones e inecuaciones.</p>	<p>BL2.3. Expresar en lenguaje algebraico reglas que describen sucesiones numéricas y funciones, a través de fórmulas, ecuaciones e inecuaciones, en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.)udiéndose apoyar en medios tecnológicos (sensores, calculadoras gráficas, etc.) que nos ayuden a identificar mejor esas situaciones.</p> <p>BL2.4. Manipular el lenguaje algebraico en la factorización de polinomios, las operaciones con fracciones algebraicas, la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones y funciones con los procedimientos (algoritmos numéricos, gráficos, algebraicos u otros) más adecuados, para resolver situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números: fi, fractales, etc.) que requieran generalización y análisis.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

U.D. 5. SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.</p> <p>Sistemas de iniciaciones.</p> <p>Resolución de problemas que requieran sistemas de ecuaciones e inecuaciones.</p>	<p>BL2.3. Expresar en lenguaje algebraico reglas que describen sucesiones numéricas y funciones, a través de fórmulas, ecuaciones e inecuaciones, en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.)udiéndose apoyar en medios tecnológicos (sensores, calculadoras gráficas, etc.) que nos ayuden a identificar mejor esas situaciones.</p> <p>BL2.4. Manipular el lenguaje algebraico en la factorización de polinomios, las operaciones con fracciones algebraicas, la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones y funciones con los procedimientos (algoritmos numéricos, gráficos, algebraicos u otros) más adecuados, para resolver situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números: fi, fractales, etc.) que requieran generalización y análisis.</p>	CMCT

U.D. 6. GEOMETRÍA ANALÍTICA		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.	BL3.1. Analizar las características y propiedades de las figuras planas y cuerpos geométricos (semejanza, razones trigonométricas elementales, unidades angulares, etc.), utilizando distintos materiales y las herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como programas de geometría dinámica), para describir situaciones geométricas relacionadas con la trigonometría, en contextos de las matemáticas y de otras áreas (resolución de triángulos, cálculo de distancias entre puntos inaccesibles, etc.). BL3.3. Identificar los conceptos básicos de geometría analítica (punto, vector, ecuaciones de la recta, paralelismo, etc.) para describir fenómenos físicos sencillos (posición, desplazamiento, fuerza, etc.).	CC CMCT CSC CMCT CEC CCLI

U.D. 7. SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>Resolución de problemas geométricos y trigonométricos.</p> <p>Interés por las diferentes producciones culturales y artísticas en donde aparezcan los elementos estudiados (películas, cortos, videos artísticos, animación, documentales, publicidad).</p> <p>Interés y disfrute de las posibilidades que nos ofrecen los diferentes entornos artísticos: museos, exposiciones, galerías de arte, auditorios, teatros, páginas web y blogs de museos, exposiciones artísticas, galerías de arte.</p> <p>Respeto y valoración de las distintas manifestaciones artísticas.</p> <p>Expresión crítica de sus conocimientos, ideas, opiniones y preferencias respecto a las manifestaciones artísticas.</p>	<p>BL3.2. Medir y calcular ángulos, longitudes, superficies y volúmenes en el plano y en el espacio, utilizando las unidades del sistema métrico sexagesimal e internacional, los instrumentos (cinta métrica, teodolitos sencillos o industriales), las herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como programas de geometría dinámicas) y fórmulas para tomar decisiones en situaciones relacionadas con la trigonometría en contextos reales de las matemáticas y de otras ciencias (cálculo de alturas a partir de sombra o del ángulo, mediciones de distancias entre puntos inaccesibles, etc.).</p> <p>BL3.4 Describir los elementos geométricos propios del nivel que aparecen en las manifestaciones artísticas más significativas de la pintura, escultura y medios audiovisuales y justificar su valor como parte del patrimonio artístico y cultural argumentando de forma crítica sus ideas, opiniones y preferencias a través del dialogo y la reflexión.</p>	<p>CMCT CD CAA</p> <p>CMCT CEC CCLI</p>

U.D. 8. FUNCIONES Y GRÁFICAS		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Estudio de otros modelos funcionales: proporcionalidad inversa, exponenciales, logarítmicas y definidos (modelos es masculino) a trozos.</p> <p>Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfico o expresión analítica.</p> <p>La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p> <p>Estudio de la relación entre coeficientes y gráficas.</p> <p>Resolución de problemas mediante el estudio de funciones</p>	<p>BL4.1. Interpretar relaciones funcionales (proporcionalidad inversa, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos) expresadas en lenguaje algebraico o gráfico, describiendo sus propiedades y señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan en contextos personales, sociales, profesionales o científicos.</p> <p>BL4.2. Analizar relaciones cuantitativas y numéricas (tablas, gráficas y ecuaciones) para modelizar funciones lineales cuadráticas y otras, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos, utilizando las herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles).</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CD</p>

U.D. 9. PROBABILIDAD

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Fases y tareas de un estudio estadístico.</p> <p>Análisis de gráficas estadísticas. Detección de falacias.</p> <p>Parámetros de centralización y dispersión. Interpretación, análisis y utilización.</p> <p>Comparación de distribuciones mediante los parámetros de centralización y dispersión.</p> <p>Diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.</p> <p>Resolución de problemas en los que intervengan informaciones estadísticas</p> <p>Técnicas de recuento. Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.</p> <p>Probabilidad simple y compuesta.</p> <p>Sucesos dependientes e independientes.</p> <p>Experiencias aleatorias compuestas. Tablas de contingencia y diagramas de árbol</p> <p>Probabilidad condicionada.</p> <p>Resolución de problemas en los que intervenga el cálculo de probabilidades. Cálculo</p>	<p>BL5.1. Analizar informaciones estadísticas unidimensionales o bidimensionales de fenómenos sociales, económicos o científicos (sondeos de opinión, encuestas de consumo, eficacia de fármacos, experimentos diseñados en el aula, etc.) describiéndolas mediante tablas, parámetros, gráficas o diagramas, utilizando las herramientas adecuadas (calculadora, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como hojas de cálculo), para elaborar informes y extraer conclusiones.</p> <p>BL5.2. Analizar fenómenos aleatorios simples o compuestos relacionados con el entorno cercano (juegos de azar, herencia genética, fenómenos meteorológicos, etc.), aplicando diferentes estrategias (recuentos sistemáticos, combinatoria, diagramas de árbol, tablas de contingencia o diseños de experimentos), utilizando materiales varios (calculadora, dados, monedas, ruletas, etc.) para calcular probabilidades y tomar decisiones.</p>	CMCT CSC CAA CMCT CAA

4º ESO APLICADAS

U.D. 1. NÚMEROS REALES		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.</p> <p>Representación de números racionales se irracionales en la recta real.</p> <p>Intervalos.</p> <p>Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.</p> <p>Jerarquía de operaciones</p>	<p>BL2.1. Interpretar los números reales y sus propiedades y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.), de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.</p> <p>BL2.2. Operar con los números racionales utilizando estrategias de cálculo (mental, estimación, uso de calculadoras, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles) y procedimientos (algoritmos convencionales u otros) más adecuados según la naturaleza del cálculo, para evaluar resultados, extraer conclusiones y tomar decisiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.) y otras.</p>	<p>CC CMCT CSC</p> <p>CMCT CAA</p>

U.D. 2. PROPORCIONALIDAD

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Proporcionalidad directa e inversa.	BL2.1. Interpretar los números reales y sus propiedades y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.), de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.	CC CMCT CSC
Interés simple y compuesto.	BL2.2. Operar con los números racionales utilizando estrategias de cálculo (mental, estimación, uso de calculadoras, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles) y procedimientos (algoritmos convencionales u otros) más adecuados según la naturaleza del cálculo, para evaluar resultados, extraer conclusiones y tomar decisiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.) y otras.	CMCT CAA

U.D. 3.POLINOMIOS

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Manipulación de expresiones algebraicas y del lenguaje de las funciones.</p> <p>Utilización de igualdades notables.</p> <p>Raíces y factorización. Regla de Ruffini.</p>	<p>BL2.3. Manipular el lenguaje algebraico en las operaciones y factorización de polinomios, la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones y las funciones con los procedimientos (algoritmos numéricos, gráficos, algebraicos u otros) más adecuados, para resolver situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números: fi, fractales, etc.) que requieran generalización y análisis.</p>	<p>CMCT CAA</p>

U.D. 4. ECUACIONES E INECUACIONES

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Ecuaciones de grado superior a dos, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Inecuaciones</p> <p>Resolución de problemas que requieran ecuaciones e inecuaciones.</p>	<p>BL2.3. Expresar en lenguaje algebraico reglas que describen sucesiones numéricas y funciones, a través de fórmulas, ecuaciones e inecuaciones, en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.)udiéndose apoyar en medios tecnológicos (sensores, calculadoras gráficas, etc.) que nos ayuden a identificar mejor esas situaciones.</p>	CMCT

U.D. 5. SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.</p> <p>Sistemas de iniciaciones.</p> <p>Resolución de problemas que requieran sistemas de ecuaciones e iniciaciones.</p>	<p>BL2.3. Expresar en lenguaje algebraico reglas que describen sucesiones numéricas y funciones, a través de fórmulas, ecuaciones e inecuaciones, en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.)udiéndose apoyar en medios tecnológicos (sensores, calculadoras gráficas, etc.) que nos ayuden a identificar mejor esas situaciones.</p>	CMCT

U.D. 6. SEMEJANZA

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Figuras semejantes.</p> <p>Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.</p> <p>Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpo semejantes.</p> <p>Resolución de problemas geométricos.</p> <p>Interés por las diferentes producciones culturales y artísticas en donde aparezcan los elementos estudiados (películas, cortos, videos artísticos, animación, documentales, publicidad).</p> <p>Interés y disfrute de las posibilidades que nos ofrecen los diferentes entornos artísticos: museos, exposiciones, galerías de arte, auditorios, teatros, páginas web y blogs de museos, exposiciones artísticas, galerías de arte.</p> <p>Respeto y valoración de las distintas manifestaciones artísticas.</p> <p>Expresión crítica de sus conocimientos, ideas, opiniones y preferencias respecto a las manifestaciones artísticas.</p>	<p>BL3.1. Analizar formas y configuraciones geométricas sencillas utilizando las unidades, fórmulas y herramientas tecnológicas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como programas de geometría dinámicas), así como los teoremas de Pitágoras y Tales, para calcular, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>BL3.2 Describir los elementos geométricos propios del nivel que aparecen en las manifestaciones artísticas más significativas de la pintura, escultura y medios audiovisuales y justificar su valor como parte del patrimonio artístico y cultural, argumentando de forma crítica sus ideas, opiniones y preferencias a través del diálogo y la reflexión.</p>	<p>CMCT CD</p> <p>CMCT CEC CCLI</p>

U.D. 7. FUNCIONES Y GRÁFICAS

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Estudio de otros modelos funcionales: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, exponenciales,</p> <p>Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfico o expresión analítica.</p> <p>La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p> <p>Estudio de la relación entre coeficientes y gráficas.</p> <p>Resolución de problemas mediante el estudio de funciones</p>	<p>BL4.1. Interpretar relaciones funcionales (lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa y exponenciales) expresadas en lenguaje algebraico o gráfico, describiendo sus propiedades y señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan en contextos personales, sociales, profesionales o científicos.</p> <p>BL4.2. Analizar relaciones cuantitativas y numéricas (tablas, gráficas y ecuaciones) para modelizar funciones lineales cuadráticas y otras, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos, utilizando las herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles).</p>	CC CMCT CSC CMCT CD

U.D. 8. ESTADÍSTICA

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Análisis de gráficas estadísticas. Parámetros de centralización y dispersión. Interpretación, análisis y utilización. Comparación de distribuciones mediante los parámetros de centralización y dispersión. Diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. Resolución de problemas en los que intervengan informaciones estadísticas.	B.L.5.1. Analizar informaciones estadísticas unidimensionales o bidimensionales de fenómenos sociales, económicos o científicos (sondeos de opinión, encuestas de consumo, eficacia de fármacos, experimentos diseñados en el aula, etc.) describiéndolas mediante tablas, parámetros, gráficas o diagramas, utilizando las herramientas adecuadas (calculadora, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como hojas de cálculo), para elaborar informes y extraer conclusiones.	CMCT CSC CAA

U.D. 9. PROBABILIDAD

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Regla de Laplace</p> <p>Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.</p> <p>Diagramas de árbol</p> <p>Resolución de problemas en los que intervenga el cálculo de probabilidades</p>	<p>BL5.2. Analizar fenómenos aleatorios simples o compuestos relacionados con el entorno cercano (juegos de azar, herencia genética, fenómenos meteorológicos, etc.), aplicando diferentes estrategias (recuentos sistemáticos, combinatoria, diagramas de árbol, tablas de contingencia o diseños de experimentos), utilizando materiales varios (calculadora, dados, monedas, ruletas, etc.), para calcular probabilidades y tomar decisiones.</p>	<p>CMCT</p> <p>CAA</p>

10.2 Distribución temporal de las unidades didácticas.

La temporalización es aproximada ya que dependerá de la adaptación del ritmo de la explicación a las características de los docentes y de la disponibilidad de las aulas de Informática.

2ESO

TRIMESTRE	Evaluación	U.D.	TÍTULO
1er trimestre	1 ^a evaluación	1	Números naturales y divisibilidad
		2	Fracciones y números decimales
		3	Números enteros
		4	Potencias y raíces
		5	Proporcionalidad
		6	Polinomios
2º trimestre	2 ^a evaluación	7	Ecuaciones de 1er y 2º grado
		8	Sistemas de ecuaciones lineales
		9	Semejanza. Teoremas de Thales y Pitágoras.
3er trimestre	3 ^a evaluación	10	Áreas
		11	Volúmenes
		12	Funciones
		13	Estadística
		14	Probabilidad

4º ESO ACADÉMICAS

TRIMESTRE		U.D.	TÍTULO
1er trimestre	1 ^a evaluación	1	Números reales
		2	Potencias, raíces y logaritmos
		3	Polinomios y fracciones algebraicas
		4	Ecuaciones e inecuaciones
2º trimestre	2 ^a evaluación	5	Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
		6	Geometría analítica
		7	Semejanza y trigonometría
Tercer trimestre	3 ^a evaluación	8	Funciones y gráficas
		9	Probabilidad

4º ESO APlicadas

TRIMESTRE		U.D.	TÍTULO
1er trimestre	1 ^a evaluación	1	Números reales
		2	Proporcionalidad
		3	Polinomios
		4	Ecuaciones e inecuaciones
2º trimestre	2 ^a evaluación	5	Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
		6	Semejanza
		7	Funciones y gráficas
3er trimestre	3 ^a evaluación	8	Estadística
		9	Probabilidad

11. Elementos transversales

11.1 Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.

En esta materia la comprensión lectora resulta fundamental, ya que sin ella no es posible enlazar los contenidos nuevos con los previos, ni resolver o plantear posibles procesos de resolución de problemas, así como es necesario para el mismo proceso comunicativo básico de enseñanza-aprendizaje, en el que se requiere una cierta capacidad de abstracción, análisis y aplicación a la realidad.

Por todo ello, se harán gran esfuerzo por realizar una gran comprensión lectora, así como se enfatizará la necesidad de utilizar el lenguaje escrito en un registro más formal, así como nomenclatura propia de las matemáticas.

11.2 Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.

Se deben utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, programas de álgebra computacional, programas de geometría dinámica) se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la fluidez y la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos sencillos que servirán de modelo a otros.

Las tecnologías de la información y la comunicación se utilizarán siempre que sea posible porque tienen la ventaja de que ayudan mucho a mantener el interés y la motivación del alumnado.

11.3 Emprendimiento

Los procesos seguidos para la de resolución de problemas favorecen de forma especial el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor al establecer un plan de trabajo basado en la revisión y modificación continua en la medida en que se van resolviendo; al planificar estrategias, asumir retos y contribuir a convivir con la incertidumbre, favoreciendo al mismo tiempo el control de los procesos de toma de decisiones.

Vivimos en una sociedad cambiante, en la que cada vez es más necesario la asertividad, capacidad de adaptación y proactividad, para poder ser ciudadanos de pleno derecho, capaces, críticos y con criterio propios. A través de esta materia, sus contenidos y metodología, pretendemos potenciar los estos elementos que pueden ser determinantes en el presente y futuro de nuestro alumnado.

11.4 Educación cívica y constitucional

Dentro de nuestro papel de educadores, a lo largo del curso y en relación con los contenidos y ambiente tanto lectivo como no lectivo, se fomentarán los siguientes valores: la igualdad entre hombres y mujeres, valores de igualdad de trato y no discriminación, valores que sustentan la igualdad, la libertad, justicia, pluralismo político, paz, democracia, respeto a los derechos humanos, respeto a hombres y mujeres y a las personas con discapacidad, rechazo de la violencia, respeto al Estado de derecho y a las víctimas del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

Se trata por tanto de potenciar la comprensión de una sociedad tolerante y respetuosa con la democracia y sus valores, haciéndonos ciudadanos de todo derecho, pero también conocedores de nuestras obligaciones.

12. Actividades complementarias.

El Departamento de Matemáticas está considerando realizar una salida al Museo Arqueológico de Alicante (MARQ), en el que se oferta una visita orientada a los contenidos trabajados en el área de las matemáticas.

13. Evaluación de la práctica docente a través de indicadores de éxito

Según establece el artículo 30 del RD 1105/14, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de éxito en las programaciones didácticas.

Cuando nos referimos a la evaluación del profesor hacemos referencia a la evaluación que el alumno realiza del proceso de enseñanza y aprendizaje del profesor. Para ello, al final del curso pasaremos a los alumnos unas fichas de evaluación donde el alumno podrá valorar la actividad del profesor, la adecuación de objetivos, contenidos, actividades, metodología, etc., y realizar las aportaciones que precise mediante observaciones para que, de esta forma

Curso 2022-2023

podamos mejorar en el futuro nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje realizando las modificaciones que estimemos oportunas.

A través de la autoevaluación es el profesor el que se evalúa a sí mismo. Por otra parte, también debemos ser capaces de comprobar los resultados de la puesta en práctica de nuestra programación. Ello lo haremos de una forma reflexiva, valorando la consecución de los objetivos por parte del alumno, comprobando el funcionamiento a lo largo del curso de las distintas actividades realizadas, la adecuación de los contenidos en relación a los contenidos previos del alumno, etc. Este proceso de evaluación es continuo, de manera que a lo largo de la programación debemos ir realizando los cambios necesarios en nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje. En todo caso, será la propia experiencia la que determine si es preciso para el próximo curso, realizar las modificaciones pertinentes en la programación di

Por otra parte, el departamento de formación, evaluación e innovación educativa realizará una encuesta al finalizar el curso para evaluación la función docente.

INDICADORES DE LOGRO O ÉXITO

Un indicador es un dato o información que sirve para conocer o valorar las características y la intensidad de un hecho o para determinar su evolución futura. Los indicadores de logro son enunciados que describen conductas, señales, signos, indicios, evidencias, pistas observables del desempeño humano, y expresan lo que está sucediendo.

Pasamos a detallar las rúbricas para la evaluación de los procesos de enseñanza mediante indicadores de logro, si bien pueden ser modificadas a criterio del profesorado y especificar aquellos aspectos que se consideren de mayor relevancia.

AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO

A continuación describo el trabajo que he realizado este curso, con la puntuación: 1 = Nunca, 2 = Muy pocas veces, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

Indicadores de logro	Puntuación
Presento y pongo situaciones introductorias previa al tema que se va a tratar.	
Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.	
Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, su funcionalidad, su aplicación real, etc.	
Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.	
Relaciono, estructuro y organizo los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.	
Para asegurar la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas, propongo y planteo actividades variadas.	
Existe equilibrio entre las actividades individuales y los trabajos en grupo, que propongo.	
Distribuyo el tiempo adecuadamente y adopto agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar, etc., controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.	
Compruebo y controlo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas	
Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender, etc.), tanto para la presentación de contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.	
Momento del proceso de enseñanza: Orientación del trabajo de los alumnos.	
Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos.	
Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.	

Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.

Engo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, etc.).

Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc., a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.

Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.

AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

La autoevaluación del alumnado es un instrumento a través del cual el alumno toma parte activa en su propia evaluación y que valora la evaluación que realiza de su trabajo. Podemos considerarlo como un instrumento para contrastar su nota. Para ello pasaremos al final del curso la siguiente ficha.

A continuación describo el trabajo que he realizado este curso, con la puntuación: 1 = Nunca, 2 = Muy pocas veces, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre.

INDICADORES DE LOGRO

Puntuación

He asistido regularmente a clase y si alguna vez falté, lo justifiqué debidamente.

He asistido a clase con puntualidad.

Realicé las actividades propuestas por el profesor de guardia, cuando las hubo.

He respetado la duración de las clases, hasta que el profesor indicó su final.

He favorecido la convivencia respetando a mis profesores y a mis compañeros.

He favorecido la convivencia mediando entre compañeros confrontados.

He realizado las tareas, trabajos y actividades, conforme se me ha pedido.

He atendido y aprovechado las clases adecuadamente.

Al intervenir en clase, me he dirigido con respeto a profesores y a compañeros.

He mostrado interés por la materia formulando preguntas y transmitiendo dudas.

He usado con provecho recursos didácticos como ordenadores, pizarras, libros, etc.

He usado adecuadamente las instalaciones, el material, el mobiliario del centro, etc.

He respetado los diferentes ritmos de aprendizaje de mis compañeros.

He tenido claro cómo, mi profesor, ha evaluado y calificado mi trabajo.

A la hora de estudiar, he tenido en cuenta cómo me evalúan y califican.

He aplicado medidas correctoras para mejorar mi rendimiento académico.

Mi actitud ha sido favorable respecto a las actividades propuestas durante el curso. He trabajado y me he esforzado, con compromiso, para superar mis dificultades.

Estoy satisfecho (a) con el esfuerzo y trabajo realizado durante el curso.

Volvería a realizar las mismas acciones en el curso siguiente.

EVALUACIÓN DEL ALUMNADO AL PROFESORADO

INDICADORES DE LOGRO	Puntuación
Inicia y termina las clases puntualmente.	
Atiende y resuelve las dudas adecuadamente.	
Resuelve las dificultades que se presentan en el aula.	
Crea un buen ambiente en la clase.	
Promueve la participación y el trabajo en equipo de los alumnos.	
Hace las clases entretenidas a la vez que educativas.	
Se comunica de una forma respetuosa, clara y fácil de entender.	
Utiliza ejemplos útiles para explicar la asignatura.	

Utiliza recursos didácticos adecuados (ordenadores, internet, vídeos, etc.)

Se adapta a los diferentes ritmos de aprendizaje del grupo.

Ha informado de cómo evalúa y califica (exámenes, participación, actitud, etc.)

Al evaluar ha aplicado la información que nos dio.

Muestra los exámenes corregidos y resuelve las dudas surgidas adecuadamente.

¿Has estado satisfecho (a) con la labor que ha realizado este curso?

¿Qué cosas debería cambiar para hacer más motivadora esta materia?

- Nada, la materia ya ha sido muy motivadora.
- Aplicar más los contenidos de clase a la vida real.
- Hacer la materia más práctica (realizar debates, actividades, proyectos, etc.)
- Debería dejarnos actuar más a los alumnos (entre nosotros y con él (ella)).
- No lo sé.

14. ANEXO I. Programación didáctica adaptaciones curriculares de grupo y de los programas de Compensatoria para 1ºy 2º de ESO

14.1. Introducción

La inclusión es un concepto que hace referencia al modo en que la sociedad, y la escolaridad obligatoria como parte de ella, deben responder a la diversidad; supone en la práctica trasladar el eje de la respuesta educativa, hasta ahora focalizada únicamente en el alumnado, al contexto escolar ordinario.

La escuela inclusiva tiene que ofrecer a todos sus alumnos y alumnas las oportunidades educativas y las ayudas (curriculares, personales, materiales) necesarias que precisan para su progreso académico y personal, para el desarrollo de su autonomía. Se trata de construir un contexto, adaptándolo a las personas, en el que las diferencias sean atendidas y en el que se garanticen los apoyos y las ayudas específicas que requieran los grupos o personas más vulnerables.

En este contexto de medidas de respuesta educativa para la inclusión del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo o con alumnado que requiera actuaciones para la compensación de las desigualdades (medidas de Nivel III y Nivel IV), realizaremos junto con la programación didáctica de los cursos normalizados, adaptaciones curriculares de grupo y especificaremos las programaciones para los cursos de compensatoria.

14.2. Programaciones para los cursos de compensatoria de 1º y 2º de ESO

En el caso de medidas de Tercer Nivel de Respuesta, consideraremos al alumnado que requiere una **respuesta diferenciada**, individualmente o en grupo, **que implican apoyos ordinarios adicionales**. Dadas las circunstancias del centro, hay varios agrupaciones que requieren un nivel de respuesta metodológica y educativa diferenciada, no a nivel individual, sino a nivel de la agrupación completa. Más concretamente, se establecerá como

Curso 2022-2023

medidas que tengan como objetivo que el alumnado promocione con garantías a niveles educativos superiores, y llegado el caso, obtenga la titulación correspondiente, así como que se incorpore en las mejores condiciones posibles al mundo laboral.

Muchos de estos alumnos muestran una actitud favorable hacia el trabajo en el aula, a pesar de sus dificultades de aprendizaje y su baja competencia curricular, aunque cabría destacar también el alto grado de faltas de asistencia a clase, siendo frecuentes en la primera hora de la mañana. Por otro lado algunos alumnos presentan graves problemas de comportamiento disruptivo y absentismo, desmotivación y niveles muy bajos de competencia curricular, por lo que se hace muy complicado el trabajo en el aula y el desarrollo de los contenidos y en consecuencia, la consecución de los objetivos propuestos, y como fin último, de las competencias básicas. No obstante se intentarán alcanzar los objetivos mínimos que determina el Departamento de Matemáticas para estos cursos.

Esta programación, tendrá siempre como referencia la Programación Didáctica de la ESO elaborada por el Departamento de Matemáticas. Por tanto, los objetivos, contenido y criterios de evaluación, serán, en principio, los establecidos en dicha programación, pero se adaptarán a las peculiaridades del alumnado del aula de compensatoria. Por tanto, esta programación es una concreción a la realidad del aula, sus integrantes y sus circunstancias. A continuación se exponen los objetivos mínimos que se pretenden conseguir y los contenidos que se trabajarán. También se detallará la metodología a seguir y la evaluación que realizaremos.

Por otro lado, en alguna sesión trabajaremos los contenidos propios del curso a través de un conjunto de actividades que se irán compaginando y que serán de los siguientes tipos: cálculo mental, juegos matemáticos, lecturas matemáticas, problemas de matemáticas en la vida cotidiana y utilización del aula TIC.

Dentro del diseño de esta respuesta diferenciada destacan las siguientes medidas:

- Se mantendrá siempre como referencia la Programación Didáctica de la ESO elaborada por el Departamento de Matemáticas. Por tanto, los objetivos,

Curso 2022-2023

contenido y criterios de evaluación, serán, en principio, los establecidos en dicha programación, pero se adaptarán a las peculiaridades del alumnado, si bien, en función de las necesidades del grupo, pueden adaptarse y redefinirse en función de lo observado a lo largo del proceso enseñanza-aprendizaje.

- Las actividades propuestas contarán con un menor nivel de complejidad y su resolución constará de menos fases o etapas.
- Primará el método inductivo, es decir, se conducirá el aprendizaje de lo más concreto a lo general, dando gran número de ejemplos, de manera que el alumnado consiga una mejor comprensión.
- Se utilizará siempre que sea posible medios materiales más manuales, manipulables, específicos, físicos y observables, en detrimento de otros más abstractos.
- Se intentará facilitar actividades y ejemplos cercanos al alumnado, observables en su día a día, para facilitar la comprensión, así como para ofrecer una perspectiva más cercana de la materia.
- Se utilizará un lenguaje más cercano, y menos técnico, en función de las necesidades del grupo.
- Se utilizará, entre otros materiales a determinar pro el profesorado el libro de texto MATEMATICAS SERIE AVANZA 1 ESO SABER HACER y MATEMATICAS SERIE AVANZA 2 ESO SABER HACER de la Editorial Santillana, para 1º y 2º de la ESO respectivamente.

14.2.1. Objetivos

14.2.1.1. OBJETIVOS DE LAS MATEMÁTICAS PARA 1º ESO.

- Incorporar la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión e
- Identificar e interpretar los elementos matemáticos presentes en la información que llega del entorno (medios de comunicación, publicidad...), analizando crítica

Curso 2022-2023

- Incorporar los números negativos al campo numérico conocido, realizar operaciones básicas con números fraccionarios y profundizar en el conocimiento de las operaciones con números decimales.
- Iniciar el estudio de las relaciones de divisibilidad y de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura el Sistema Métrico Decimal (longitud, peso, capacidad, superficie y volumen).
- Iniciar al alumnado en la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- Formular conjeturas y comprobarlas, en la realización de pequeñas investigaciones.
- Utilizar estrategias de elaboración personal para el análisis de situaciones concretas y la resolución de problemas.
- Organizar y relacionar informaciones diversas de cara a la consecución de un objetivo o a la resolución de un problema, ya sea del entorno de las Matemáticas o de la vida cotidiana.
- Clasificar aquellos aspectos de la realidad que permitan analizarla e interpretarla, utilizando sencillas técnicas de recogida, gestión y representación de datos.
- Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista y analizada según diversos criterios y grados de profundidad.
- Identificar las formas y las figuras planas, analizando sus propiedades y sus relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa y gráfica como medio de investigación en
- Utilizar los recursos tecnológicos (calculadoras de operaciones elementales) con sentido crítico, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.

Curso 2022-2023

- Actuar en las actividades matemáticas de acuerdo con modos propios de matemáticos, como la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad para cambiar de punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el recurso a la particularización, la sistematización, etc.
- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

14.2.1.2. OBJETIVOS DE LAS MATEMÁTICAS PARA 2º ESO.

- Interpretar expresiones matemáticas sencillas expresadas en lenguaje matemático (numérico, geométrico, lógico, probabilístico).
- Expresar situaciones sencillas de la vida cotidiana utilizando formas sencillas del lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico, lógico, probabilístico)
- Utilizar el ordenador, el cálculo mental, instrumentos de medidas algoritmos de lápiz y papel para realizar cálculos, seleccionando la técnica más adecuada en función de los intereses.
- Ordenar, comparar, representar y realizar operaciones con números naturales, enteros, decimales y fracciones estableciendo relación entre ellos.
- Utilizar técnicas sencillas de recogida de datos y organización de la información sobre fenómenos y procesos reales, construyendo tablas de frecuencias y representando éstas en diagramas de barras y de sectores.
- Realizar mediciones de longitudes y áreas de figuras planas expresando el resultado de las mediciones en las unidades adecuadas.

Estos objetivos se concretan en unos objetivos didácticos recogidos en cada una de las unidades didácticas en las que están agrupados, organizados y secuenciados los contenidos.

14.2.2. Contenidos

14.2.2.1. CONTENIDOS PARA 1ºESO

Números Naturales. Divisibilidad.

- Operaciones fundamentales
- Divisibilidad
- Múltiplos y divisores

- Números primos y compuestos Números enteros.
- Operación con números enteros. - Valor absoluto
- Ordenación
- Potencia y raíz cuadrada.
- Potencia de exponente natural
- Operaciones con potencias
- Raíces cuadradas sencillas Fracciones y números decimales. - Operaciones con fracciones
- Comparación de fracciones
- Operaciones con decimales
- Ordenación de fracciones y decimales Expresiones algebraicas y ecuaciones
- Letras y números
- Valor numérico de las expresiones algebraicas.
- Suma y resta
- Ecuaciones de primer grado
- Resolución de ecuaciones de primer grado Medidas
- Magnitud y unidad
- Unidades de longitud, superficie, volumen y masa. - Cambios de unidades
- Regla de tres directa e inversa
- Porcentajes

Funciones

- Coordenadas en el plano.
- Representación gráfica.

Estadística y probabilidad

- Frecuencia
- Diagramas de barras y sectores
- Media aritmética.

Curso 2022-2023

- Moda.

Formas geométricas

- Punto, recta y ángulo
- Círculo y circunferencia.
- Mediatriz y bisectriz. Figuras planas - Triángulos y teorema de Pitágoras
- Perímetro y áreas de distintas figuras planas. Volúmenes

La **temporalización**, si bien se ajustará en función de las necesidades detectadas, será la siguiente:

Primer trimestre :

Los Números naturales. Divisibilidad. Máximo común divisor y Mínimo común múltiplo. Números enteros. Operaciones con números enteros. Prioridad de las operaciones. Potencias. Propiedades de las potencias. Raíces cuadradas.

Segundo trimestre :

Fracciones. Operaciones con fracciones. Prioridad de las operaciones. Números decimales. Porcentajes. El lenguaje algebraico. Ecuaciones de primer grado. Soluciones de una ecuación. Magnitudes proporcionales. Proporcionalidad directa e inversa. Regla de tres. Porcentajes.

Tercer trimestre :

Figuras geométricas. Cuadriláteros. Triángulos. Circunferencia y círculo. Planos y mapas. Pitágoras. Áreas. Volúmenes. Datos y frecuencias. Diagramas. Media y moda.

14.2.2.2.CONTE宁IDOS PARA 2ºESO.

Divisibilidad. Números enteros.

- Divisibilidad.
- Múltiplos y divisores.
- Números primos y compuestos.

- Descomposición factorial.

- Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.

- Números enteros y valor absoluto

- Operaciones básicas con números enteros (suma, resta, multiplicación y división). - Operaciones combinadas.

Potencias y raíces cuadradas

- Potencias de base entera y exponente natural

- Operaciones con potencias.

- Raíces cuadradas de números enteros

- Operaciones con raíces.

Fracciones y decimales

- Fracciones equivalentes.

- Operaciones con fracciones (suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces)

- Operaciones combinadas con fracciones.

Expresiones algebraicas

- Monomios y polinomios.

- Operaciones con polinomios.

- Potencias de polinomios. Igualdades notables.

Ecuaciones

- Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado.

- Aplicaciones de ecuaciones a la resolución de problemas.

Sistemas de ecuaciones

- Ecuaciones con dos incógnitas.

- Sistemas de ecuaciones.

- Resolución de sistemas de ecuaciones gráficamente y por los métodos de sustitución, igualación y r

Magnitudes proporcionales.

- Proporcionalidad directa e inversa - Porcentaje

- Interés simple

Funciones

- Fórmulas, tablas y gráficas.

- Representación gráfica de funciones.

- Continuidad/discontinuidad, crecimiento/decrecimiento; máximos/mínimos

Estadística y probabilidad.

- Gráficos estadísticos - Frecuencias y media. Medidas

- Medida y error.

- Medidas con tiempo y ángulos.

- Teorema de Pitágoras

Semejanza. Teorema de Tales

- Figuras semejantes. Triángulos semejantes - Teorema de Tales y aplicación.

- Escalas, mapas y planos.

Cuerpos geométricos

- Prismas, pirámides, cilindro, cono y esfera. - Áreas y volúmenes.

La **temporalización**, si bien se ajustará en función de las necesidades detectadas, será la siguiente:

Primer trimestre: Números enteros. Operaciones. Prioridad de las operaciones.

Potencias de números enteros y raíces. Fracciones y decimales. Operaciones.

Prioridad de las operaciones. Expresiones algebraicas. Polinomios.

Operaciones con polinomios. Igualdades notables. Resolución de ecuaciones de primer grado. Resolución de problemas.

Segundo trimestre: Ecuaciones de segundo grado. Resolución de problemas.

Ecuaciones con dos incógnitas, sistemas de ecuaciones lineales. Resolución de problemas mediante sistemas.

Tercer trimestre: Triángulos y cuadriláteros. Circunferencias. Semejanza. Teorema de Tales y Pitágoras. Cálculo de áreas de figuras planas. Gráficos estadísticos. Frecuencias y medidas.

14.2.3. Metodología

La metodología utilizada estará en función de las capacidades, los intereses, las actitudes y la respuesta de grupo. De esta forma, será fundamental la flexibilización de los grupos y los tiempos, con el fin de dar respuesta a la diversidad del aula. En este sentido, los alumnos están distribuidos en el aula por grupos que realizarán el mismo tipo de tareas. Por un lado, aquellos alumnos que presentan mayores dificultades y que trabajarán sus correspondientes adaptaciones significativas o bien cuadernillos de actividades adaptados a su nivel de competencia, ya que está muy por debajo que la del resto. Con estos alumnos se pretende conseguir, fundamentalmente, su inclusión educativa: interés por asistir a clase, hábitos de trabajo, motivación por el estudio y mejorar su nivel curricular. La metodología de trabajo con este alumnado será la siguiente: El profesor realizará una explicación teórica de contenidos, que escribirá en la pizarra en la forma: contenido-ejemplo. A continuación, pondrá actividades en la pizarra que deberán realizar en el aula y si no les da tiempo, en casa. Durante varias sesiones se trabajarán de esta forma los contenidos tratados. Normalmente estas actividades estarán pensadas para que les dé tiempo a hacerlas en el aula. Poco antes de finalizar la clase, el profesor pedirá el cuaderno y revisará el trabajo, reflejando dicho trabajo en el cuaderno del profesor. Asimismo, a aquellos que presenten mayores problemas se les entregarán fichas de refuerzo, que deberán trabajar en casa. Se realizará una prueba de evaluación de cada unidad y se pedirá el cuaderno para su revisión al

Por otro lado:

- Se realizará la corrección de las actividades propuestas en la pizarra, a veces será el profesor y otras los alumnos.
- Se les reconocerá activamente las actitudes positivas de trabajo y comportamiento en el aula.

Curso 2022-2023

- Se repasará antes de un examen, y se darán pautas para la realización de los mismos.
- Se utilizarán materiales motivadores: películas, juegos matemáticos, trabajos en grupo,...Se realizarán trabajos con el alumnado, motivándolos a realizarlos de la mejor forma posible pues posteriormente se utilizarán para decorar el aula.
- Tendrán la obligación de cuidar su aula.
- Se les exigirá limpieza y orden en su cuaderno. Se revisa y se hacen anotaciones continuamente.
- Se potenciará en el alumnado la puesta en práctica de hábitos que mejoren el su rendimiento y desarrolle en ellos actitudes favorables hacia el trabajo y el estudio, como pueden ser, insistir en la necesidad e importancia de ir pronto a dormir o traer el material escolar.
- Se tendrá en cuenta, en cada momento, en el desarrollo de los contenidos, el punto de partida de nuestro alumnado, por lo que al comienzo de cada unidad se procurará realizar actividades o hacer planteamientos que nos permitan conocer dicho punto de partida.
- Nuestro alumnado conocerá los objetivos/contenidos que se tratan de conseguir con las distintas actividades, así como la evaluación de las mismas.
- Se realizarán actividades motivadoras, cortas y atractivas para el alumnado.

14.2.4. Evaluación

Inicial: Se realiza a principio de curso para ver el nivel del que parten nuestros alumnos.

Continua: A lo largo de todo el curso, y teniendo siempre en cuenta de dónde partió, se irán valorando los progresos de cada alumno. Para esta evaluación se tendrá especialmente en cuenta las notas de clase sobre su actitud de trabajo en casa y en el aula, comportamiento, correcciones y los cuadernos de trabajo de los alumnos y alumnas y las notas de las pruebas realizadas.

Trimestral: Al final de cada trimestre y coincidiendo con las evaluaciones de su curso se le otorgará una calificación . Para decidir esta calificación se tendrá en

Curso 2022-2023

cuenta la consecución de los objetivos mínimos de cada materia, pero también los progresos alcanzados por cada alumno en cuanto a la asimilación de procedimientos y actitudes.

Extraordinaria: En Junio, a finales, aquellos alumnos que en Junio no consiguieron los objetivos propuestos, tendrán una segunda oportunidad.

En cada evaluación se valorará el trabajo diario 30%, la actitud comportamiento e interés 30% y las pruebas escritas 40%.

14.3. Adaptaciones curriculares de grupo para 1º y 2º de ESO

En caso de ser necesarias medidas de 4º nivel de respuesta, es decir, **alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo** que requiere una respuesta personalizada e individualizada, se seguirán las siguientes adaptaciones curriculares para 1º y 2º de la ESO. Se articula en torno a un aula flexible, integrada por alumnos inmigrantes, alumnos pertenecientes a minorías culturales (etnia gitana) y alumnos de ambientes sociales desfavorecidos, que presentan un desfase curricular de al menos 2 años.

Por tanto se trata de alumnos que presentan desfase escolar significativo y dificultades de inserción educativa derivadas de situaciones de abandono familiar o de situaciones de marginación. Alumnado en situaciones de riesgo de abandono del sistema educativo que por sus condiciones socio-familiares presenta desfase escolares muy significativos y generalizados.

14.3.1. Objetivos

En función del nivel académico previo del alumnado y de sus necesidades educativas, los objetivos y contenidos a desarrollar serán los siguientes:

1ER CICLO DE PRIMARIA

- Dominio de los números naturales de 1 al 99
- Comprender la formación de números de unidades, decenas y centenas.

- Realizar series números sencillas
- Conocer lo números positivos y negativos
- Lograr el dominio de la suma con y sin llevada y sus propiedades
- Lograr el dominio de la resta con y sin llevada
- Lograr e concepto de multiplicación como una suma abreviada
- Lograr el dominio de la división como reparto de algo en partes iguales
- Realizar cálculo mental sencillo hasta la centena
- Resolver problemas de sumas y restas de una sola operación
- Conocer medidas de tiempo como horas, semana meses año y fracciones ás habituales.
- Conocer las monedas y billetes de curso legal.
- Conocer unidades de medida básica de peso, capacidad y espaciales.
- Conocer figuras geométricas planas básicas como el triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo.
- Conocer elementos básicos de estadística y probabilidad.

2º CICLO DE PRIMARIA

- Dominio de los números naturales de hasta 1000000
- Comprender la formación de números de unidades, decenas y centenas, decenas de millar, centenas de millar..
- Realizar series números sencillas
- Conocer lo números positivos y negativos
- Lograr el dominio de la suma con hasta cuatro dígitos.
- Lograr el dominio de la resta con hasta cuatro dígitos.
- Lograr e concepto de multiplicación con el multiplicador de hasta dos cifras.

- Lograr el dominio de la división como reparto de algo en partes iguales, siendo el divisor de hasta dos cifras.
- Realizar cálculo mental sencillo
- Resolver problemas de sumas y restas de una sola operación
- Conocer medidas de tiempo como horas, semana meses año y fracciones más habituales.
- Conocer el sistema sexagesimal.
- Conocer las monedas y billetes de curso legal y su equivalencia.
- Conocer unidades de medida básica de peso, capacidad y espaciales.
- Conocer figuras geométricas planas básicas como el triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo.
- Dominar elementos geométricos básicos.
- Conocer elementos básicos de estadística y probabilidad, interpretando gráficas y tablas.

3ER CICLO DE PRIMARIA

- Dominio de los números naturales de hasta 1.000.000.000
- Comprender la formación de números de unidades, decenas y centenas, decenas de millar, centenas de millar, unidades de millón, decenas de millón, centenas de millón.
- Realizar series números sencillas
- Conocer los números positivos y negativos
- Lograr el dominio de la suma con más de dos sumandos.
- Lograr el dominio de la resta con hasta cuatro dígitos.
- Lograr el concepto de multiplicación con el multiplicador de tres o más cifras.

Curso 2022-2023

- Lograr el dominio de la división como reparto de algo en partes iguales, siendo el divisor de tres o más cifras.
- Dominar la numeración con decimales.
- Conocer los números fraccionarios.
- Realizar cálculo mental sencillo
- Usar y comprender lenguaje algebraico básico.
- Resolver problemas de varias operaciones combinadas.
- Conocer medidas de tiempo como horas, semana meses año y fracciones más habituales.
- Conocer el sistema sexagesimal.
- Conocer las monedas y billetes de curso legal y su equivalencia.
- Conocer unidades de medida básica de peso, capacidad y espaciales.
- Conocer cuerpos geométricos.
- Dominar elementos geométricos básicos.
- Conocer elementos básicos de estadística y probabilidad, interpretando gráficas y tablas.

14.3.2. Contenidos

PRIMER CICLO DE PRIMARIA (ACIS)

Reconocimiento de números del 1 al 99 (1oP)

Escritura de números del 1 al 99 (1oP)

Comprender la formación de números

Composición y descomposición de números en unidades y decenas (1oP)

Reconocimiento de números hasta 999 (2oP)

Escritura de números hasta el 999 (2oP)

Curso 2022-2023

Composición y descomposición de números en unidades, decenas y centenas (2oP)

Conceptos ordinales: primero, segundo, tercero y último (2oP)

Realizar series numéricas: completar series numéricas ascendentes y descendentes, reconocer números pares e impares, contar de dos en dos, contar de 25 en 25.

Introducir los números negativos en conceptos familiares

La suma: Comprender la suma como proceso para: juntar, añadir, comparar, igualar, unir, transformar, etc., propiedad conmutativa de la suma, propiedad asociativa de la suma, suma de dígitos sin llevar (1oP), suma de dos dígitos sin llevar (1oP), suma de dos/tres dígitos llevando (2oP)

La resta: Comprender la resta como proceso para: separar, quitar, diferencia, sustracción, distanciar, etc., resta de dígitos sin llevar (1oP), resta de dos dígitos sin llevar (1oP), averiguar el sustraendo conociendo los otros dos términos, resta de dos/tres dígitos llevando (2oP)

Lograr el dominio de la multiplicación: Concepto de doble, concepto de triple, propiedad conmutativa de la multiplicación, pro

Lograr el dominio de la división: división como reparto, concepto de mitad, tercera y cuarta parte.

Realizar cálculo mental: con pares de números iguales hasta 10, con números desiguales, suma y resta hasta la centena.

Resolver problemas de una sola operación de sumas y restas sin llevar (1º P) y llevando (2ºP)

Conocer medidas como:

Conocer los días de la semana y los meses del año

Conocer la media hora y el cuarto.

Conocer el $1/2$ Kg. Y el $1/4$ Kg.

Conocer el litro y medio litro

Distinguir conceptos espaciales como: arriba-abajo, derecha-izquierda, encima-debajo, delante-detrás, cerca-lejos, dentro-fuera

Curso 2022-2023

Conocer el kilogramo

Discriminar y clasificar objetos: grande, pequeño, mediano

Situación de un objeto recto de otros puntos de referencia

Identificar líneas rectas y curvas, abiertas y cerradas

Identificar líneas poligonales abiertas y cerradas

Identificar segmentos

Conocer simetrías

Reconocer figuras simétricas

Conocer elementos básicos de estadística y probabilidad

SEGUNDO CICLO DE PRIMARIA (ACIS)

Reconocimiento de números hasta el 10.000 (3ºP)

Escritura de números hasta el 10.000 (3ºP)

Comprender la formación de números

Composición y descomposición de números en unidades, decenas, centenas, decenas de millar y centenas de millar

Reconocimiento de números hasta el 1.000.000 (4ºP)

Escritura de números hasta el 1.000.000 (4ºP)

Conceptos de números ordinales.

Realizar series numéricas: completar series numéricas ascendentes y descendentes, reconocer números pares e impares, contar de dos en dos, contar de 25 en 25.

Introducir los números negativos en conceptos familiares

La suma: Comprender la suma como proceso para: juntar, añadir, comparar, igualar, unir, transformar, etc., propiedad commutativa de la suma, propiedad asociativa de la suma, suma de cuatro o más dígitos con y sin llevar.

La resta: Comprender la resta como proceso para: separar, quitar, diferencia, sustracción, distanciar, etc., resta de dígitos sin llevar (1oP), resta de dos

Curso 2022-2023

dígitos sin llevar (1oP), averiguar el sustraendo conociendo los otros dos términos, resta de cuatro o más dígitos

Lograr el dominio de la multiplicación: Concepto de doble, concepto de triple, propiedad conmutativa de la multiplicación, propiedad asociativa de la multiplicación.

Dominio de las tablas de multiplicar.

Multiplicador de dos cifras.

Lograr el dominio de la división: división como reparto, concepto de mitad, tercera y cuarta parte.

Dividir por una o dos cifras.

Realizar cálculo mental: con pares de números iguales hasta 10, con números desiguales, suma y resta hasta la centena, multiplicación y división sencilla.

Resolver problemas de una sola operación o varias operaciones.

Conocer medidas como: la hora, fecha, días de la semana, meses, cocer la descomposición de las horas en minutos y segundos, leer y escribir en intervalos de 5 minutos, dominar el sistema sexagesimal.

Monedas y billetes y equivalencias entre ellas.

Conocer y medir m, cm.

Conocer el kilogramo, medio y cuarto de kg.

Conocer el litro y fracciones de litro.

Situación de un objeto recto de otros puntos de referencia. Relacionar el espacio real con su representación en el plano y reconocer la forma de un objeto desde diversas perspectivas.

Identificar líneas rectas y curvas, abiertas y cerradas

Identificar líneas poligonales abiertas y cerradas

Identificar segmentos. Suma y resta de segmentos.

Clasificar figuras por su número de lados, figuras por forma, identificar y diferenciar la circunferencia del círculo.

Dividir objetos y formas geométricas en dos mitades, reconocer ejes de simetría en una figura, reconocer figuras geométricas.

Interpretar gráficas y tablas.

TERCER CICLO DE PRIMARIA (ACI)

Reconocimiento de números hasta 1.000.000.000 (5oP)

Escritura de números hasta el 1.000.000.000 (5oP)

Simbología de los números romanos

Composición y descomposición de números en unidades, decenas, centenas, decenas de millar y centenas de millar.

Todos los conceptos ordinales.

Completar series ascendentes y descendentes

Reconocer números pares e impares.

Introducir los números negativos en conceptos familiares

Suma de cuatro o más dígitos llevando, con más de dos sumandos.

Reta de cuatro o más dígitos llevando.

Concepto de doble, triple, propiedad conmutativa y asociativa e la multiplicación, dominio de las tablas de multiplicar.

Noción de múltiplo y divisor.

La potenciación como producto de factores iguales.

Cuadrado de un número.

La división como reparto de algo en partes iguales, elementos de la división , prueba de la división.

Concepto de mitad, tercera y cuarta parte.

Dividir por tres o más cifras, dividir por la unidad seguida de ceros.

Lectura y escritura de números decimales hasta la milésima (6oP)

Concepto de números decimales: décima, centésima y milésima (6oP)

Suma, resta, multiplicación y división de números decimales.

Concepto de fracción: sus términos (6oP)

Representación gráfica de fracciones (6oP)

Curso 2022-2023

Comparación de fracciones de igual denominador (6oP)

Extraer el decimal de una fracción (6oP)

Suma de fracciones de igual denominador (6oP)

Cálculo mental de suma, resta, multiplicación y divisiones sencillas.

Resolver problemas de una sola operación de sumas y restas sin llevar y llevando, de dos o más operaciones combinadas con números naturales y decimales.

Operaciones muy sencillas con expresiones algebraicas. (1ESO)

Ecuaciones de primer grado muy sencillas.(1ESO)

Sencillos problemas utilizando ecuaciones de primer grado (1ESO)

Conocer la descomposición de las horas en minutos y segundos

Iniciar el sistema sexagesimal

Monedas y billetes de euro.

Equivalencias entre las monedas y billetes.

Manejo y uso de la regla: cm y mm.

Idea de perímetro

Determinar el perímetro de una figura mediante medición y cálculo

El Kilómetro

Escritura compleja e incompleja de longitudes

Transformar unidades de longitud: múltiplos y submúltiplos

Transformar unidades de longitud con decimales

Equivalencia de pesos

Reconocer el gramo.

La tonelada

Escritura compleja e incompleja de peso

Transformar unidades de peso: múltiplos y submúltiplos

Reconocer los múltiplos y submúltiplos del I. Y sus equivalencias

Estimar superficie de cuadrados y rectángulos y expresarlas en 2cm.

Curso 2022-2023

Expresar el área de un cuadrado y un rectángulo conociendo la longitud de sus lados

Expresar el área de un triángulo conociendo la longitud de sus lados.

Conocer las equivalencias de las unidades de superficie

Expresar el área de cualquier polígono conociendo la longitud de sus la

Volumen de un cubo cuya arista mide 1m.

Volumen de prismas de base cuadrada y rectangular

Localizar puntos en el plano: coordenadas

Representar planos, maquetas, mapas e itinerarios.

Paralelismo y perpendicularidad

Identificar ángulos

Comparación, suma y resta de ángulos

Concepto de ángulo complementario y suplementario

Distinción entre línea poligonal cerrada y polígono

Perímetro de una figura geométrica

Identificar polígonos y sus elementos: lados, vértices y ángulos

Clasificar triángulos por sus lados

Clasificar triángulos por sus ángulos

Diagonal del cuadrado y rectángulo

Diagonal de todos los polígonos

Concepto de altura

Concepto de cóncavo y convexo

Polígonos cóncavos y convexos

Elementos de la circunferencia: radio y diámetro

Polígonos regulares e irregulares

El cubo y sus elementos

El prisma y la pirámide: sus elementos

Cono, esfera y cilindro

Curso 2022-2023

Clasificar pirámides según la forma de la base

Clasificar prismas según la forma de la base

Reconocer representaciones planas de cuerpos geométricos sencillos

Reconocer figuras simétricas

Recogida, registro y recuento de datos

Organizar la información en tablas

Representaciones gráficas: diagramas de barras, tablas de doble entrada

Diagramas de sectores Interpretar gráficas y tablas

Concepto de probabilidad

14.3.3. Metodología

Entendemos que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Favorecer la construcción de aprendizajes significativos para los alumnos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y las alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que resulten motivadoras.

El aprendizaje debe ser activo y asociado a contextos reales.

Utilizar una metodología cíclica y encadenada.

Promover la interacción en el aula.

Los tipos de actividades a realizar por los alumnos serán los siguientes:

Un primer grupo de ejercicios orientados a la asimilación del concepto. Se realizarán inmediatamente después de

El segundo grupo de ejercicios será de entrenamiento y práctica. En este grupo se integrarán los temas transversales.

Se podrá incluir un tercer grupo constituido por los ejercicios de repaso de temas anteriores.

Se podrá incluir un último grupo de ejercicios que se propondrán para casa, y serán de investigación. Serán voluntarios.

14.3.4. Evaluación

Inicial: Se realiza a principio de curso para ver el nivel del que parten nuestros alumnos.

Continua: A lo largo de todo el curso, y teniendo siempre en cuenta de dónde partió, se irán valorando los progresos de cada alumno. Para esta evaluación se tendrá especialmente en cuenta las notas de clase sobre su actitud de trabajo en casa y en el aula, comportamiento, correcciones y los cuadernos de trabajo de los alumnos y alumnas y las notas de las pruebas realizadas.

Trimestral: Al final de cada trimestre y coincidiendo con las evaluaciones de su curso se le otorgará una calificación . Para decidir esta calificación se tendrá en cuenta la consecución de los objetivos mínimos de cada materia, pero también los progresos alcanzados por cada alumno en cuanto a la asimilación de procedimientos y actitudes.

Extraordinaria: En Junio, a finales, aquellos alumnos que en Junio no consiguieron los objetivos propuestos, tendrán una segunda oportunidad.

En cada evaluación se valorará el trabajo diario 30%, la actitud comportamiento e interés 30% y las pruebas escritas 40%.

15. ANEXO II. Programación didáctica para 4º del Programa de Refuerzo. Ámbito científico-matemático

1. Introducción

1.1) Justificación legal

Este documento plasma el proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo en el IES Gran Vía, y se ha realizado en base al siguiente marco legislativo:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Real Decreto 310/2016, del 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 136/2015, de 4 de septiembre, del Consell por el que se modifican el Decreto 108/2014 y el Decreto 87/2015
- Decreto 87/2015, de la Comunidad Valenciana, que dispone en su artículo 30 que la Conselleria competente en materia de educación incluirá, entre las medidas de atención a la diversidad, programas de mejora del aprendizaje de mejora y del rendimiento para que el alumnado que lo requiera, tras la oportuna evaluación, pueda alcanzarlos objetivos de la etapa y el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, con una metodología específica a través de una organización de contenidos, actividades prácticas y materias diferente a la establecida con carácter general.
- ORDEN 38/2016 de 27 de julio de 2016, que regula el Programa de Refuerzo para 4º de ESO.

La presente programación se desarrolla basándose en estos textos legales junto con el Proyecto Educativo del I.E.S. GRAN VÍA. El docente encargado de impartir la asignatura es Fidel Hernandis.

1.2) Contextualización. Características del alumnado

El alumnado al que se destina el Programa de Refuerzo de 4º ESO tiene dificultades de aprendizajes no atribuibles a su actitud, y uno de los objetivos del programa es contribuir a la superación de estos problemas y lograr los objetivos propuestos, ya que sin una programación específica dichos alumnos y alumnas se enfrentarían al fracaso escolar. La desmotivación escolar, la escasa autonomía personal, una baja autoestima, poca capacidad de comunicación y de relación social y un nivel de competencia insuficiente en determinados aspectos del currículo, pueden ser algunas de las características que inciden negativamente en las posibilidades de aprendizaje de este tipo de alumnado. Por todo ello, una presentación global de los distintos contenidos, estructurándolos en torno a actividades de su interés que les resulten motivadores, puede permitir avanzar en los conocimientos del ámbito científico-tecnológico, así como desarrollar actitudes positivas. Así mismo los objetivos deben también abordarse con un planteamiento interdisciplinar y las actividades que se propongan pueden relacionarse con situaciones y experiencias cercanas a lo cotidiano.

2. Objetivos de la etapa respectivos vinculados con la materia o el ámbito.

El objetivo último del Programa de Refuerzo es que el alumnado que lo cursa pueda obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, por tanto estos programas deben facilitar que los alumnos y alumnas desarrollen las capacidades recogidas en los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y alcancen las competencias básicas de la etapa. Según estas premisas la enseñanza del Ámbito Científico-Matemático y en concreto la asignatura de Ciencias Aplicadas a la actividad profesional, en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y expresar mensajes que incorporen las formas elementales de expresión y razonamiento matemático y científico, con el fin de comunicarse de forma oral y escrita de manera clara y precisa, y mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo.
2. Buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes diversas, incluida a que proporciona el entorno, utilizando con progresiva autonomía las tecnologías de la información y la comunicación, analizarla con sentido crítico y comunicarla a los demás de manera organizada e inteligible.
3. Comprender y utilizar los elementos matemáticos de numeración y álgebra, datos estadísticos, geométricos, gráficos y los relacionados con la probabilidad con el fin de analizar y resolver problemas relacionados con situaciones cotidianas o con informaciones procedentes de los medios de comunicación, Internet o de otras fuentes.
4. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas, empleando los recursos e instrumentos más apropiados, valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
5. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores y otros) tanto para realizar cálculos como

para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

6. Aplicar estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución, la realización de diseños experimentales, el análisis de resultados, con el fin de interpretar el mundo físico que nos rodea y abordar los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad para avanzar hacia un futuro sostenible.
7. Participar con autonomía y creatividad en pequeños proyectos de indagación o investigación para resolver problemas sencillos o abordar cuestiones de carácter científico, planificando y desarrollando las tareas necesarias de forma ordenada y metódica, valorando su conveniencia en función del proceso desarrollado y del análisis de los resultados.
8. Reconocer la diversidad natural de la Comunidad Valenciana como parte integrante de nuestro patrimonio natural y cultural, valorando la importancia que tienen su desarrollo y conservación.
9. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
10. Desarrollar la autoestima y la autonomía personal, adquirir hábitos de estudio y participar en tareas de equipo y debate con una actitud constructiva, valorando la importancia del esfuerzo personal, la cooperación y el diálogo en la vida colectiva.

3. Competencias

La incorporación de competencias clave al Currículo va a permitir poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. La adquisición de estas competencias, que debe haber desarrollado el alumnado al finalizar la enseñanza obligatoria, le capacitarán para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. La inclusión de las competencias básicas en el currículo tiene varias finalidades:

- En primer lugar, integrar los diferentes aprendizajes, relativos a las áreas de Ciencias Aplicadas y Matemáticas.
- En segundo lugar, permitir a todos los y las estudiantes integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.
- También debe orientarla enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter imprescindible y, en general, inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Las áreas de Ciencias Aplicadas y Matemáticas van a contribuir al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las competencias básicas se alcanzará como consecuencia, en parte, del trabajo en estas áreas, que a su vez debe complementarse con diversas medidas organizativas y funcionales, imprescindibles para su desarrollo. Así, la organización y el funcionamiento de los centros y las aulas, la participación del alumnado, las normas de régimen interno, el uso de determinadas metodologías y recursos didácticos, o la concepción, organización y funcionamiento de la biblioteca escolar, entre otros aspectos, pueden favorecer o dificultar el desarrollo de competencias asociadas a la comunicación, el análisis del entorno físico, la creación, la convivencia y la ciudadanía, o la alfabetización digital. Igualmente, la acción tutorial permanente puede contribuir de modo determinante a la adquisición de competencias relacionadas con la regulación de los

Curso 2022-2023

aprendizajes, el desarrollo emocional o las habilidades sociales. Por último, la planificación de las actividades complementarias y extraescolares puede reforzar el desarrollo del conjunto de las competencias básicas. El carácter integrador del Programa PR4 hace que su aprendizaje contribuya a la adquisición de las siguientes competencias clave:

Competencia en comunicación lingüística (CCLI)

El Ámbito científico-matemático contribuye a la adquisición de la *competencia en comunicación lingüística* a través de la configuración y transmisión de las ideas e informaciones de distinta naturaleza, en la adquisición del vocabulario y expresiones de uso común y la terminología específica del ámbito, así como en el uso de expresiones orales y escritas en la formulación y expresión de las ideas, en general, y en particular en la resolución de problemas. El propio lenguaje matemático y científico es, en sí mismo, un vehículo de comunicación que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

Competencia matemática y competencias básicas en Ciencia y Tecnología (CMCT)

El Ámbito Científico-Matemático contribuye a la adquisición de esta competencia puesto que la capacidad para utilizar distintas formas de pensamiento matemático, con objeto de interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Una parte importante de los contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permitan razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas, e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones y enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad.

Competencia digital (CD)

El Ámbito científico-matemático también contribuye al desarrollo de la *competencia en el tratamiento de la información y competencia digital* con la incorporación y utilización de las distintas herramientas tecnológicas como

Curso 2022-2023

recurso didáctico para la resolución de problemas y en el aprendizaje del ámbito para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Las tecnologías de la información y comunicación están ocupando un lugar predominante en nuestra sociedad. Por ello, el desarrollo de procedimientos relacionados con la utilización de las tecnologías de la información y comunicación es en nuestra sociedad parte importante de la formación común y básica que se pretende para toda la ciudadanía.

Competencia para aprender a aprender (CAA)

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico-tecnológico constituyen una oportunidad para el desarrollo de la competencia para aprender a aprender. El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de la naturaleza, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales. La integración de esta información en la estructura de conocimiento de cada persona se produce si se tienen adquiridos en primer lugar los conceptos esenciales ligados a nuestro conocimiento del mundo natural y, en segundo lugar, los procedimientos de análisis de causas y consecuencias que son habituales en las ciencias de la naturaleza, así como las destrezas ligadas al desarrollo del carácter tentativo y creativo del trabajo científico, la integración de conocimientos y búsqueda de coherencia global, y la auto e interregulación de los procesos mentales. Las técnicas que se desarrollan en el Ámbito científico-matemático permiten la adquisición de destrezas involucradas en la competencia de aprender a aprender tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Competencias sociales y cívicas (CSC)

La contribución del Ámbito científico-matemático a la competencia social y ciudadana está ligada a dos aspectos. En primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de

Curso 2022-2023

decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social. Esto constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)

El énfasis en la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la autonomía e iniciativa personal. Es importante, en este sentido, señalar el papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico en un sentido más profundo: la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones, en definitiva, la aventura de hacer ciencia. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir a través del desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

El Ámbito Científico-Matemático contribuye a la competencia en conciencia y expresiones culturales porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la geometría parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia. Así mismo este ámbito contribuye, en la medida en que el patrimonio natural se encuentra profundamente enraizado en el origen de numerosas manifestaciones culturales y artísticas. La naturaleza de nuestro entorno y su

Curso 2022-2023

biodiversidad, las aportaciones del desarrollo científico y tecnológico, y la comprensión de los elementos fundamentales de la cultura científica son, además de fuente de enriquecimiento personal y colectivo, manifestaciones que pueden considerarse parte de nuestro patrimonio cultural, cuyo conocimiento contribuye al desarrollo de esta competencia.

4. Contenidos y criterios de la evaluación

Los contenidos que aparecen en la Programación constituyen el eje transversal del Ámbito Científico-Matemático, en la medida que se relacionan igualmente con todos los bloques y que habrán de desarrollarse de la forma más integrada posible con el conjunto de los contenidos del ámbito. Se hace referencia a las destrezas necesarias para abordar la resolución de problemas científicos y matemáticos. Así mismo se hace referencia a los pasos necesarios para abordar y analizar diferentes situaciones o problemas relacionados con el mundo natural, la salud y el medio ambiente:

- Familiarización con las características básicas del trabajo matemático y científico: recogida de datos, planteamiento de problemas sencillos y discusión de su interés, formulación de hipótesis para resolverlos, elaboración de estrategias para encontrar soluciones y comprobación y valoración de los resultados.
- Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo numérico algebraico o estadístico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas.
- Utilización correcta de aparatos de medida, de los materiales, instrumentos y sustancias básicas de un laboratorio y respeto por las normas de uso y seguridad en los mismos.
- Utilización de herramientas para recogida de muestras en prácticas de campo, y para la separación de dichas muestras en el laboratorio.
- Resolución de problemas relacionados con situaciones cotidianas aplicando el razonamiento científico y matemático, manifestando perseverancia y flexibilidad tanto en la búsqueda de soluciones a los problemas como en la valoración de las encontradas.
- Adquisición de hábitos ordenados y rigurosos de trabajo.
- Planificación y realización de trabajos en equipo asumiendo responsablemente las tareas propias y colectivas, y mostrando actitudes cooperativas y respetuosas con los demás.

- Valoración de las aportaciones de la ciencia para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
- Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones entre las matemáticas y el conocimiento científico y tomar decisiones a partir de ellas.
- Reconocimiento y valoración de las aportaciones de hombres y mujeres a la construcción del conocimiento matemático y científico.

A continuación, se proporcionará una tabla que relaciona los contenidos con los criterios de evaluación con sus indicadores de logro relativos a la asignatura de Ciencias Aplicadas.

Bloque 1. Metodología científica y proyecto de investigación. Curso 4º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencias clave
<p>El conocimiento científico como actividad humana en continua evolución y revisión, vinculada a las características de la sociedad en cada momento histórico.</p> <p>Contribución de la ciencia a la mejora la calidad de vida y a la adquisición de actitudes críticas para tomar decisiones fundamentadas ante los problemas de la</p>	<p>BL1.1. Justificar la influencia de la ciencia en las actividades humanas y en la forma de pensar de la sociedad en diferentes épocas, demostrar curiosidad y espíritu crítico hacia las condiciones de vida de los seres humanos, así como respecto a la diversidad natural y cultural y a los problemas ambientales, realizar</p>	<p>BL1.1.1. Argumenta la influencia de la ciencia en las actividades humanas y en la mejora de la calidad de vida, evidenciando la evolución en la forma de pensar de la sociedad en diferentes épocas, respecto a temas como la tecnología industrial, la higiene laboral, la manipulación de alimentos o el medio ambiente, etc., e identificando las grandes revoluciones científicas.</p> <p>BL1.1.2. Demuestra curiosidad formulando preguntas relevantes por propia iniciativa, respecto a la tecnología industrial, la higiene laboral, la</p>	<p>CCLI</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p> <p>CSC</p>

<p>sociedad.</p> <p>Características básicas de la metodología científica. La experimentación en ciencias. Utilización del lenguaje científico y del vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico.</p> <p>Búsqueda, selección, registro e interpretación de información de carácter científico, en diversas fuentes utilizando tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>Identificación de</p>	<p>las tareas académicas o de la vida cotidiana con rigor y tomar decisiones fundamentadas ante actuaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología.</p> <p>BL1.2. Reconocer y utilizar la terminología conceptual de la asignatura para interpretar el significado de informaciones sobre fenómenos naturales y comunicar sus ideas sobre temas de carácter científico.</p> <p>BL1.3. Buscar y seleccionar de forma contrastada información de carácter científico, a partir de la comprensión e interpretación de textos orales y escritos, continuos y discontinuos, de forma</p>	<p>manipulación de alimentos o el medio ambiente, etc.</p> <p>BL1.1.3. Analiza con espíritu crítico los problemas vinculados a temas como la tecnología industrial, la higiene laboral, la manipulación de alimentos o el medio ambiente, etc., confrontando distintos puntos de vista, diferenciando datos y evidencias científicas de opiniones espontáneas, y proponiendo y evaluando argumentos y razones que respalden su propias conclusiones y opiniones.</p> <p>BL1.1.4. Realiza las tareas, proyectos académicos y determinadas actividades de la vida cotidiana aplicando la creatividad, el rigor y la precisión propios de la actividad científica y tecnológica.</p> <p>BL1.1.5. Toma decisiones con autonomía en el ámbito personal, académico y social, de forma fundamentada, sobre temas como la tecnología industrial, la higiene laboral, la manipulación de alimentos o el medio ambiente, etc., argumentando las razones en las que se ha basado y aportando evidencias.</p>	
--	--	---	--

<p>preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse mediante investigación científica, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba a través de la experimentación.</p> <p>Aplicación de procedimientos experimentales, control de variables, toma y representación de los datos, análisis e interpretación de los mismos.</p> <p>Elaboración de conclusiones, redacción de informes y comunicación de los resultados de forma rigurosa y creativa.</p> <p>Aplicación de las pautas del trabajo científico mediante</p>	<p>contrastada procedente de diversas fuentes como blogs, wikis, foros, páginas web, diccionarios y enciclopedias, etc., organizar dicha información citando adecuadamente su procedencia y registrarla en papel o almacenarla digitalmente con diversos procedimientos como esquemas, mapas conceptuales, tablas, hojas de cálculo, gráficos, etc. en dispositivos informáticos y servicios de la red para fundamentar sus ideas y opiniones, del ámbito personal, académico, social o profesional.</p> <p>BL1.4. Planear problemas relevantes como punto de partida de una investigación documental o experimental,</p>	<p>.BL1.2.1. Reconoce, en informaciones y datos sobre fenómenos naturales, la terminología científica del tema de estudio propia de su nivel e interpreta su significado.</p> <p>BL1.2.2. Comunica sus ideas, discute razonadamente y argumenta, en debates, trabajos y proyectos sobre temas de carácter científico, utilizando el lenguaje y el vocabulario específico de la materia en estudio propio de su nivel, tanto oralmente como por escrito.</p> <p>BL1.3.1. Busca, selecciona y contrasta, por propia iniciativa información científica, procedente de diversas fuentes como páginas web, diccionarios y enciclopedias, publicaciones científicas e instituciones, etc.</p> <p>4º.CAAP.BL1.3.2. Organiza y registra, en papel o medios digitales físicos o virtuales, la información científica obtenida, con diversos procedimientos de síntesis o presentación de contenidos como esquemas, mapas conceptuales, tablas, hojas de cálculo,</p>	
---	--	---	--

<p>la planificación y puesta en práctica de un proyecto de investigación en equipo sobre un tema de interés científico-tecnológico o sobre aplicaciones de la ciencia en el mundo laboral.</p>	<p>formulando preguntas sobre fenómenos naturales y proponer las hipótesis adecuadas para contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.</p> <p>BL1.5. Realizar un trabajo experimental aplicando las destrezas del trabajo científico (control de variables, registro sistemático de observaciones y resultados, etc.), manejar con cuidado los materiales de aula y los instrumentos de laboratorio, respetar las normas de seguridad y de comportamiento en el laboratorio o en las salidas de campo e interpretar los resultados para contrastar las hipótesis formuladas.</p> <p>BL1.6. Planificar</p>	<p>gráficos, etc., estableciendo sus propios criterios y citando su procedencia.</p> <p>BL1.3.3. Interpreta la información seleccionada del nivel educativo y la emplea para argumentar sus ideas e integrarla en sus opiniones.</p> <p>BL1.4.1. Formula preguntas y propone problemas, relativos a la evolución de la vida, la herencia, la dinámica terrestre o el medio ambiente, etc. susceptibles de promover una investigación documental o experimental.</p> <p>BL1.4.2. Formula, con autonomía, hipótesis científicas adecuadas a la naturaleza del problema de carácter científico a investigar, para ser contrastadas a través de la experimentación, observación y argumentación.</p> <p>BL1.5.1. Realiza trabajos experimentales aplicando las destrezas de la metodología científica (control de variables, registro riguroso de observaciones, análisis de los resultados, elaboración de conclusiones, exposición del trabajo, etc.).</p>	
--	--	--	--

	<p>tareas o proyectos, individuales o colectivos, y realizar un proyecto de investigación en equipo sobre un tema de interés científico-tecnológico o sobre aplicaciones de la ciencia en el mundo laboral, tener iniciativa para emprender y proponer acciones, haciendo una previsión de recursos adecuada, siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, manteniendo la motivación e interés, actuando con flexibilidad para transformar las dificultades en posibilidades, y evaluar el proceso y los resultados.</p> <p>BL1.7. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con</p>	<p>BL1.5.2. Utiliza con corrección, de manera autónoma y responsable, los materiales, instrumentos y aparatos de laboratorio.</p> <p>BL1.5.3. Respeta las normas de seguridad y de comportamiento en el laboratorio o en las salidas de campo, justificando su necesidad.</p> <p>BL1.5.4. Interpreta correctamente los resultados obtenidos en trabajos experimentales del nivel educativo y establece conclusiones que relacionen los resultados con las hipótesis sugeridas para contrastarlas.</p> <p>BL1.6.1. Planifica, de forma autónoma, algunas tareas o proyectos de investigación individuales o colectivos sobre temas científicos como la tecnología industrial, la higiene laboral, la manipulación de alimentos o el medio ambiente, etc., proponiendo acciones, señalando metas, previendo tiempos y recursos e identificando sus puntos fuertes y débiles.</p> <p>BL1.6.2. Realiza, con iniciativa, algunas tareas o proyectos de investigación</p>	
--	---	--	--

	<p>eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p> <p>BL1.8. Escribir las conclusiones de sus trabajos, experiencias o del proyecto de investigación mediante textos previamente planificados, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de corrección ortográfica y gramatical, según las propiedades textuales de cada género y situación comunicativa, y crear contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y</p>	<p>individuales o colectivos sobre temas científicos, como la tecnología industrial, la higiene laboral, la manipulación de alimentos o el medio ambiente, etc., manteniendo la motivación e interés y actuando con flexibilidad para transformar las dificultades en posibilidades.</p> <p>BL1.6.3. Evalúa, con iniciativa, la planificación de tareas o proyectos de investigación sobre la tecnología industrial, la higiene laboral, la manipulación de alimentos o el medio ambiente, etc., y revisa críticamente los resultados obtenidos de acuerdo con las metas previstas, para introducir mejoras en el desarrollo del proyecto.</p> <p>BL1.7.1. Trabaja en equipo de forma participativa asumiendo, por propia iniciativa, diferentes roles con responsabilidad y eficacia.</p> <p>BL1.7.2. Refuerza, influyendo positivamente en el grupo, el trabajo de los compañeros y compañeras con empatía, y valora sus aportaciones cuando participa en equipos de trabajo.</p> <p>BL1.7.3. Resuelve</p>	
--	--	--	--

	<p>producciones audiovisuales con sentido estético y didáctico y un lenguaje no discriminatorio, utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web y conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.</p> <p>BL1.9. Exponer en público las conclusiones de sus estudios documentales, experiencias o proyectos de manera clara, ordenada y creativa con el apoyo de recursos de distinta naturaleza (textuales, gráficos, audiovisuales, etc.), expresándose oralmente con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical</p>	<p>conflictos y discrepancias a través del diálogo igualitario y la escucha activa, por propia iniciativa, con la madurez propia de su desarrollo personal.</p> <p>BL1.8.1. Escribe las conclusiones de sus trabajos, experiencias o proyectos de investigación, de forma autónoma, en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y las normas de corrección ortográfica y gramatical, siguiendo el esquema general de los informes o artículos científicos, en situaciones comunicativas académicas, como debates, foros, presentaciones, etc.</p> <p>BL1.8.2. Crea contenidos digitales, con iniciativa y creatividad, como documentos de texto u objetos multimedia, con sentido estético y un lenguaje no discriminatorio utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o aplicaciones web.</p> <p>BL1.9.1. Expone en público, de forma autónoma, con fluidez y convicción, las conclusiones de sus estudios documentales, experiencias o proyectos para transmitir de forma</p>	
--	---	--	--

	<p>para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.10. Participar en intercambios comunicativos (debates, entrevistas, coloquios y conversaciones) del ámbito personal, académico o social aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva de forma colaborativa filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, utilizando herramientas TIC, servicios de la web social y entornos virtuales de aprendizaje, y</p>	<p>organizada y creativa sus conocimientos, destacando los aspectos principales y usando recursos de distinta naturaleza (textuales, gráficos, audiovisuales, etc.).</p> <p>BL1.9.2. Se expresa oralmente con corrección gramatical, con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y con un lenguaje no discriminatorio, en la exposición pública de sus trabajos, con la madurez propia de su desarrollo personal.</p> <p>BL1.10.1. Participa, de forma autónoma y con iniciativa, en intercambios comunicativos (debates, entrevistas, coloquios, conversaciones, etc.) del ámbito personal, académico o social, aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas de la interacción oral propias del nivel educativo.</p> <p>BL1.10.2. Se comunica con fluidez y comparte información y contenidos digitales de forma colaborativa, utilizando herramientas TIC y entornos virtuales de diversa índole, para construir un producto o tarea colectiva.</p>	
--	---	---	--

	<p>comportarse correctamente en esa comunicación para prevenir, denunciar y proteger a otros de situaciones de riesgo como el ciberacoso.</p> <p>BL1.11. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos del nivel educativo, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.</p>	<p>BL1.10.3. Se comporta correctamente, por propia iniciativa y justificando las razones, en los espacios comunicativos, divulgando buenas prácticas entre sus compañeros y denunciando situaciones de riesgo como el ciberacoso.</p> <p>BL1.11.1. Busca y selecciona información sobre los entornos laborales, las profesiones y los estudios vinculados con los conocimientos de su nivel educativo para orientar su futuro.</p> <p>BL1.11.2. Analiza los conocimientos, habilidades y competencias necesarias en diferentes entornos académicos y laborales y los compara con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacionales.</p>	
--	--	--	--

Bloque 2. Técnicas instrumentales básicas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencias
------------	-------------------------	----------------------	--------------

			clave
Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología.	BL2.1. Utilizar correctamente los materiales y productos de laboratorio, participando en su mantenimiento, cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene y de comportamiento en el laboratorio.	BL2.1.1. Maneja correctamente, en el laboratorio y en el campo, los materiales y los productos empleados en experimentación científica, haciendo un uso responsable de todos ellos.	CCLI
Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.	BL2.1.2. Conoce y respeta las normas de seguridad e higiene y las cumple habitualmente en el laboratorio.	BL2.1.2. Conoce y respeta las normas de seguridad e higiene y las cumple habitualmente en el laboratorio.	CMCT
Experimentación práctica. Análisis de un experimento básico. Variables independientes, dependientes y controladas.	BL2.2. Realizar experimentos básicos sobre masa, temperatura, longitud, volumen o densidad para practicar el control de variables, el reconocimiento de magnitudes y la toma de datos.	BL2.2.1. Realiza con precisión medidas de magnitudes básicas como masa, temperatura, longitud, volumen, etc., usando correctamente los instrumentos adecuados.	CD
Magnitudes directas y derivadas.	BL2.2.2. Identifica las variables de un experimento y representa, analiza e interpreta correctamente los datos registrados.	BL2.2.2. Identifica las variables de un experimento y representa, analiza e interpreta correctamente los datos registrados.	CAA
Aparatos de medida.	BL2.3. Seleccionar el instrumental adecuado y utilizarlo en la preparación de disoluciones de diversa índole.	BL2.3.1. Prepara disoluciones de diversa índole seleccionando el instrumental y las estrategias más adecuadas.	CSC
Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.	BL2.4. Reconocer diferentes tipos de mezclas y aplicar las técnicas adecuadas para separar sus	BL2.4.1. Reconoce los diferentes tipos de mezclas por su aspecto y su comportamiento mecánico.	SIEE
Toma y representación de datos, análisis e interpretación de los mismos.		Separar los componentes de diversas mezclas utilizando las técnicas más	CSC
Disoluciones acuosas.			
Disolventes			

orgánicos. Métodos de separación de mezclas. Filtración, decantación, destilación. Acidez y basicidad de las disoluciones. Jabones, lejías, desengrasantes, análisis de suelo y aguas, etc. La presencia de la ciencia en la cocina y en la industria agroalimentaria. Reconocimiento de biomoléculas y de sus propiedades. Técnicas de conservación de alimentos. Los microorganismos en la industria. Aplicaciones: elaboración de alimentos y de productos farmacéuticos. Métodos físicos y químicos de desinfección. Hábitos y medidas	componentes. BL2.5. Realizar ensayos de determinación del pH en diferentes disoluciones y productos de uso cotidiano destacando la importancia de esta magnitud en el medio ambiente y en la vida cotidiana. BL2.6. Identificar diferentes biomoléculas en los alimentos realizando análisis experimentales para reconocer su valor nutritivo. BL2.7. Realizar experiencias sobre las propiedades coloidales de las macromoléculas: almidón, agar, alginato, gelatina, gluten, etc. utilizadas en la cocina. BL2.8. Ensayar métodos de desinfección y esterilización,	adecuadas. BL2.5.1. Realiza ensayos de determinación del pH de diversas disoluciones y los aplica en el análisis de suelos y aguas y de productos de uso cotidiano como lejías, jabones, etc. BL2.5.2. Reconoce la importancia del pH como factor limitante de la vida, constatando su utilidad como indicador ambiental. BL2.6.1. Analiza experimentalmente diferentes alimentos para detectar en ellos la presencia de distintas clases de biomoléculas , discriminando su función nutritiva . BL2.7.1. Realiza experimentos diversos para demostrar las propiedades coloidales de algunas macromoléculas utilizadas en la cocina y en la industria alimentaria. BL2.8.1. Propone, después de ser ensayados en el laboratorio, los métodos de desinfección y esterilización más adecuados para diferentes situaciones del ámbito sanitario, de imagen personal y bienestar, de restauración o de las industrias alimentarias y farmacéuticas.	
--	---	--	--

<p>de higiene en la vida cotidiana y en el ámbito profesional.</p> <p>Realización de cultivos microbiológicos de diferentes muestras.</p> <p>Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales e industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, de imagen personal, etc.</p>	<p>químicos y físicos, evaluando su pertinencia y eficacia para diversos usos cotidianos en los establecimientos sanitarios, de imagen personal y bienestar, de restauración y en las industrias alimentarias y farmacéuticas.</p> <p>BL2.9. Realizar cultivos microbiológicos de muestras del ambiente o de la superficie corporal para evidenciar la ubicuidad de los microorganismos y conocer las técnicas más elementales de su estudio.</p> <p>BL2.10. Realizar experiencias de fermentación de zumos, leche o harina para reconocer la importancia cultural de la utilización de los microorganismos en la producción de</p>	<p>BL2.8.2. Realiza correctamente en el laboratorio la desinfección y esterilización de los materiales propuestos por el profesor.</p> <p>BL2.8.2. Realiza correctamente en el laboratorio la desinfección y esterilización de los materiales propuestos por el profesor.</p> <p>BL2.9.1. Realiza cultivos microbiológicos de muestras del medio ambiente o de la superficie corporal controlando diversos parámetros, como la temperatura del cultivo y las condiciones asépticas necesarias.</p> <p>BL2.10.1. Realiza fermentaciones en diferentes alimentos como leche, harina o zumo, controlando las variables y analizando los resultados, relacionándolas con determinados procesos industriales.</p> <p>BL2.10.2. Argumenta sobre la importancia de la utilización de los microorganismos en los procesos tecnológicos de la producción de alimentos usuales en la actualidad y en los tradicionales de diferentes culturas a lo largo de la historia.</p> <p>BL2.10.3. Argumenta</p>	
---	---	--	--

	<p>alimentos a lo largo de la historia.</p> <p>BL2.11. Analizar las aplicaciones científicas y los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, de imagen personal, etc. realizando un trabajo documental utilizando las TICs.</p>	<p>sobre los fundamentos fisicoquímicos de los métodos actuales de conservación de los alimentos relacionándolos con los métodos tradicionales.</p> <p>BL2.11.1. Realiza un trabajo documental, utilizando las TIC, sobre las aplicaciones científicas y los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, de imagen personal, etc.</p>	
--	---	--	--

Bloque 3. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencias clave
La actividad humana y el medio ambiente. Degradación ambiental y desarrollo sostenible. Utilización de recursos y producción de impactos. La superpoblación y sus consecuencias	BL3.1. Justificar la necesidad social de ejercer un desarrollo sostenible para garantizar los recursos a las generaciones futuras, diseñar y participar en campañas de centro o locales para	BL3.1.1. Justifica la necesidad de ejercer un desarrollo sostenible para evitar el deterioro del medio ambiente y garantizar los recursos a las generaciones futuras, reconociendo los problemas derivados de la superpoblación mundial. BL3.1.2. Promueve o participa activamente en campañas realizadas en	CCLI CMCT CD CAA CSC SIEE CSC

<p>ambientales.</p> <p>Estrategias de sostenibilidad y respeto por el medio ambiente, en el entorno próximo y lejano.</p> <p>La Contaminación y sus tipos.</p> <p>Contaminación química del aire, del suelo y del agua.</p> <p>Sustancias contaminantes.</p> <p>Fuentes de contaminación.</p> <p>Riesgos sanitarios y económicos. Medidas preventivas y paliativas. Los contaminantes atmosféricos y sus impactos locales, regionales y globales.</p> <p>Acciones personales y sociales para minimizarlos.</p> <p>Efectos contaminantes en el suelo de la actividad industrial y agrícola.</p>	<p>promover y aplicar esta idea.</p> <p>BL3.2. Definir contaminación y clasificar sus tipos, diferenciando la contaminación natural de la producida por el impacto humano para justificar las medidas paliativas y preventivas en la gestión de cada caso.</p> <p>BL3.3. Catalogar los diferentes contaminantes atmosféricos y describir sus impactos locales, regionales y globales analizando sus efectos y evaluando posibles acciones personales y sociales para minimizarlos.</p> <p>BL3.4. Determinar los impactos de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo y relacionarlos con la contaminación de los acuíferos</p>	<p>el centro escolar o en el municipio en favor de la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente.</p> <p>BL3.2.1. Define el concepto de contaminación y clasifica sus tipos según la naturaleza de los contaminantes, proponiendo ejemplos de las principales sustancias que contaminan y de las fuentes de contaminación.</p> <p>BL3.2.2. Argumenta sobre la importancia de adoptar medidas de gestión ambiental para prevenir y paliar los riesgos sanitarios y los efectos económicos de la contaminación.</p> <p>BL3.3.1. Cataloga los principales contaminantes atmosféricos como primarios o secundarios reconociendo algunas transformaciones entre ellos.</p> <p>BL3.3.2. Clasifica como locales, regionales o globales, los principales impactos ambientales que afectan a la atmósfera justificando la necesidad de acciones personales y sociales para minimizarlos.</p> <p>BL3.3.3. Propone acciones personales o sociales que contribuyan</p>	
--	---	---	--

<p>Riesgos. Los agentes contaminantes del agua.</p> <p>Consecuencias. La eutrofización y salinización como impactos frecuentes en la Comunidad Valenciana. Su tratamiento y depuración.</p> <p>Medidas preventivas. Contaminación física: radiactiva, lumínica, acústica, térmica.</p> <p>Fuentes contaminantes.</p> <p>Riesgos derivados y medidas preventivas y paliativas.</p> <p>El Impacto medioambiental de los ordenadores y dispositivos electrónicos. Reciclaje de ordenadores y sus componentes.</p> <p>Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.</p> <p>Ciclo tecnológico del agua. Captación,</p>	<p>evidenciando los riesgos para la población.</p> <p>BL3.5. Analizar las fuentes, los indicadores y los efectos de la contaminación del agua, destacando los fenómenos de eutrofización y salinización como impactos frecuentes en la Comunidad Valenciana y proponiendo medidas preventivas.</p> <p>BL3.6. Describir los procesos de potabilización de agua para consumo humano y de depuración de aguas residuales, para promover el uso responsable.</p> <p>BL3.7. Describir diferentes tipos de contaminación física, destacando la radiactiva, analizando sus fuentes, sus efectos,</p>	<p>a minimizar los grandes impactos ambientales que afectan a la atmósfera.</p> <p>BL3.4.1. Determina los principales impactos de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo, relacionándolos con la contaminación de los acuíferos y argumentando sobre los principales riesgos para la población y la pérdida de recursos alimentarios.</p> <p>BL3.5.1. Analiza, en documentos o en informaciones aportadas por el profesor, las fuentes, los indicadores y los efectos de la contaminación del agua proponiendo medidas preventivas.</p> <p>BL3.5.2. Reconoce la eutrofización y la salinización como impactos frecuentes en la Comunidad Valenciana argumentando sobre sus causas y posibles soluciones.</p> <p>BL3.5.3. Analiza los procedimientos empleados en la depuración de aguas justificando su pertinencia según el tipo de agua a tratar.</p> <p>BL3.6.1. Describe y diferencia los procesos de potabilización y depuración del agua promoviendo un uso responsable y sostenible</p>	
--	---	--	--

<p>potabilización, red de distribución y depuración. Uso sostenible. El proceso de tratamiento de residuos. Análisis crítico de sus beneficios. Residuos industriales, radiactivos y hospitalarios. RSU (Residuos Sólidos Urbanos). Aspectos económicos del tratamiento de los residuos. Reciclaje, compostaje, incineración. Plantas de tratamiento. Vertederos. Justificación de la necesidad de reducir residuos y reutilizar envases.</p>	<p>sus riesgos y las medidas preventivas y paliativas aplicables a nivel personal y social.</p> <p>BL3.8. Analizar las fases del tratamiento de residuos, valorando críticamente los beneficios de la recogida selectiva, la reutilización y el reciclaje, e induciendo a su práctica en el ámbito doméstico.</p> <p>BL3.9. Actuar de manera respetuosa con el medio ambiente en el uso de la tecnología en su vida diaria, estimando el impacto de la fabricación, utilización y reciclaje de las TIC en la sostenibilidad del medio ambiente.</p>	<p>de la misma.</p> <p>BL3.7.1. Identifica los diferentes tipos de contaminación física, destacando la contaminación radioactiva, analizando sus fuentes, sus efectos, sus riesgos y las medidas preventivas y paliativas a tomar, tanto a nivel personal como social.</p> <p>BL3.8.1. Argumenta sobre la problemática ocasionada por los residuos discriminando sus efectos y su peligrosidad, según su naturaleza.</p> <p>BL3.8.2. Analiza las fases de la recogida selectiva de residuos destacando la pertinencia de la clasificación en origen especialmente de los residuos peligrosos, la reutilización y el reciclaje.</p> <p>BL3.8.3. Justifica la necesidad de reducir en el ámbito doméstico la cantidad de residuos practicando y promoviendo la regla de las tres R.</p> <p>BL3.9.1. Actúa de manera respetuosa con el medio ambiente en el uso cotidiano de aparatos o dispositivos tecnológicos, estimando el impacto generado en su fabricación, utilización y abandono, y</p>	
---	---	--	--

		proponiendo el reciclado de los componentes como vía para la sostenibilidad del medio ambiente.	
--	--	--	--

Bloque 4. Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencias clave
<p>Concepto de I+D+i. Incidencia en la sociedad.</p> <p>Influencia de las TIC en el ciclo de investigación y desarrollo, en la aplicación profesional del conocimiento científico.</p> <p>Tipos de Innovación.</p> <p>Aportaciones de organismos y organizaciones.</p> <p>Indagación sobre proyectos relevantes de I+D+i.</p>	<p>BL4.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y aumento de la competitividad en el marco globalizador actual, destacando la importancia que tienen las TIC en el ciclo de investigación y desarrollo.</p> <p>BL4.2. Investigar sobre tipos de innovación en productos o en procesos, valorando críticamente las aportaciones de organismos públicos y de organizaciones de diversa índole, a partir de ejemplos de empresas pioneras en innovación.</p>	<p>BL4.1.1. Realiza un trabajo de investigación bibliográfica analizando la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y competitividad y la importancia del uso de las TIC.</p> <p>BL4.2.1. Realiza un trabajo de investigación bibliográfica relacionando la innovación en productos y en procesos con los certificados de calidad estandarizados y las entidades certificadoras, a partir de ejemplos de empresas pioneras.</p>	<p>CCLI</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p> <p>CSC</p>

Curso 2022-2023

Las matemáticas constituyen una forma de mirar e interpretar el mundo que nos rodea, reflejan la capacidad creativa, expresan con precisión conceptos y argumentos, favorecen la capacidad para aprender a aprender y contienen elementos de gran belleza. Los variedad de conocimientos matemáticos y la aplicabilidad en distintos contextos les confieren un importante carácter instrumental para ayudar, a los ciudadanos a tomar decisiones tanto en la vida diaria como en la futura vida profesional, y a las distintas disciplinas, especialmente las científicas, tecnológicas y sociales, para expresar con rigor sus conocimientos y favorecer la adquisición de otros nuevos, actuando como fuerza conductora en el desarrollo de la cultura y de las civilizaciones.

Para desarrollar esta materia se han agrupado los contenidos en cinco bloques: Procesos, métodos y actitudes Matemáticas, Números y álgebra, Geometría, Funciones y Estadística y Probabilidad.

El alumnado que curse esta materia progresará en la adquisición y desarrollo de técnicas matemáticas y de razonamiento matemático, en la capacidad de analizar, interpretar y comunicar diversos fenómenos, resolver problemas o realizar investigaciones en distintos contextos; y desarrollar actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático, tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

El bloque 1, “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas” es el eje vertebrador del resto de los bloques; forma parte del quehacer diario en el aula para trabajar el resto de los contenidos. Se presentan en este bloque los contenidos relacionados con la resolución de problemas, la realización de proyectos de investigación matemática, la modelización, las actitudes hacia las matemáticas, la planificación y gestión de proyectos, la utilización de los medios y recursos tecnológicos y los contenidos transversales.

La resolución de problemas como contenido y método es un objetivo prioritario. El proceso incide en la habilidad de leer atentamente y reflexionar en textos continuos y discontinuos para entender diferentes planteamientos, establecer un plan de trabajo que se revisa mientras dura la resolución, modificar el plan si no da resultado, comprobar la solución si se ha encontrado, comunicar los resultados o plantear nuevos problemas, plantear aplicaciones del

Curso 2022-2023

conocimiento y las habilidades matemáticas a diversas situaciones de la vida real extrapolando los resultados obtenidos a situaciones análogas. Estas estrategias de resolución de problemas constituyen una de las líneas principales de la actividad matemática y han de ser fuente y soporte principal del aprendizaje. Durante la resolución de problemas se activa y refuerza el control sobre el mismo proceso de aprendizaje.

El alumnado ha de aprender matemáticas utilizándolas en una gran variedad de contextos, de las matemáticas, la economía, la tecnología, las ciencias naturales y sociales, la medicina, las comunicaciones, los deportes, situaciones cotidianas, juegos, etc., para adquirir progresivamente conocimientos más complejos a partir de las experiencias y los conocimientos previos, que ayuden a entender el mundo cambiante que nos rodea y a tomar decisiones tanto en la vida diaria como en la futura vida profesional. De las tareas y actividades que se planteen, de la motivación, de la actitud positiva y de los materiales que se utilicen dependerá, en gran parte, el éxito en el aprendizaje. Al mismo tiempo se ha de favorecer el aprendizaje cooperativo, el trabajo en equipo y se ha de dar una consideración positiva a los errores, como aquello que es necesario tener en cuenta para poder seguir avanzando en el afianzamiento de nuevos contenidos.

Los criterios de evaluación, que son clave en el proceso de enseñanza, están redactados con el siguiente esquema, un verbo (p.e. operar) que indica lo que se espera que el estudiante sea capaz de realizar, una palabra o palabras que indican sobre qué o con qué actúa el estudiante (números naturales, enteros, decimales, fraccionarios), y una palabra o palabras que indican la naturaleza de la ejecución requerida (para evaluar resultados y extraer conclusiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y otras) como evidencia de que el aprendizaje se ha logrado. Los criterios de evaluación, expresados de esta forma, nos permitirán realizar una evaluación criterial de las matemáticas, asegurando que trabajamos los contenidos.

En el marco de las competencias clave, las matemáticas contribuyen a la competencia en comunicación lingüística al ampliar sustancialmente el vocabulario del alumnado, incorporando el específico de las matemáticas, que utilizan todas las ciencias, además de utilizar continuamente la comunicación

tanto oral como escritas ideas. Las oportunidades para comunicar ideas matemáticas y el proceso de escuchar, exponer, dialogar y redactar, favorecen la expresión y comprensión de los mensajes orales y escritos en situaciones diversas. Es en la resolución de problemas donde adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos.

El énfasis en la funcionalidad de los aprendizajes, su utilidad para comprender el mundo que nos rodea o la misma selección de estrategias para la resolución de un problema, determinan la posibilidad real de aplicar las matemáticas a diferentes campos de conocimiento o a distintas situaciones de la vida cotidiana, contribuyendo así con mayor peso a la adquisición de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La competencia matemática, reconocida como clave por la Unión Europea, se desarrolla especialmente gracias a la contribución de la materia de Matemáticas. La activación de la competencia matemática supone que el alumno es capaz de establecer una relación profunda entre el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental, implicados en la resolución de una tarea matemática o científica determinada. Las matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo.

En la metodología de la materia están implícitas las estrategias que contribuyen al sentido de iniciativa y espíritu emprendedor del alumnado (actividad creadora, labor investigadora, partir de los conocimientos que, sobre un tema determinado, etc.), que le hacen sentirse capaz de aprender, aumentando su autonomía, responsabilidad y compromiso personal. La estructura misma de la materia propicia el desarrollo de estructuras mentales que ayudan a organizar el conocimiento, apoyada en técnicas de estudio, de observación y de registro sistemático de información, planteándose preguntas y manejando diversas estrategias para la toma de decisiones racionales y críticas, y así alcanzar metas a corto y largo plazo, con perseverancia y valoración del esfuerzo realizado.

Las matemáticas contribuyen a la conciencia y expresión cultural porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura. En toda

conciencia y expresión cultural hay un planteamiento que incluye multitud de aspectos matemáticos, desde la medida hasta la geometría, pasando por la resolución de problemas, que permite al alumnado apreciar la importancia de la expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de distintos medios, incluida la música, las artes escénicas, la literatura y las artes plásticas. En particular, la geometría es parte integral de la expresión artística de la humanidad y ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras realizadas.

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencias clave
Estrategias de comprensión oral: Activación de conocimientos previos. Mantenimiento de la atención. Selección de la información. Memorización . Retención de la información. Tipos de texto Estrategias de resolución de problemas: Organización de la información. Realización de esquemas, dibujos, tablas, gráficos, etc.	BL1.1. Interpretar textos orales con contenido matemático del nivel educativo procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral del nivel educativo. BL1.2. Aplicar	BL1.1.1. Interpreta textos orales con contenido matemático del nivel educativo, procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral del nivel educativo. BL1.2.1. Realiza tareas, resuelve problemas o investigaciones matemáticas en distintos contextos (numéricos, gráficos, geométricos, estadísticos o probabilísticos) aplicando diferentes estrategias, individualmente o en grupo adecuadas al nivel educativo. BL1.2.2. Comprueba e interpreta las	CLI CMCT CD CAA CSC SIEE CSC

<p>Selección de una notación adecuada. Búsqueda de semejanzas con otros problemas ya resueltos.</p> <p>Resolución de problemas más simples.</p> <p>Experimentación y obtención de pautas.</p> <p>Ensayo-error. El error como forma de aprendizaje.</p> <p>Descomposición del problema en problemas más sencillos.</p> <p>Comprobación del resultado.</p> <p>Planificación de textos orales</p> <p>Respeto en el uso del lenguaje. Precisión en la expresión de ideas matemáticas.</p> <p>Situaciones de interacción comunicativa (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.)</p> <p>Vocabulario propio de números, álgebra,</p>	<p>diferentes estrategias, individualmente o en grupo, para la realización de tareas, resolución de problemas o investigaciones matemáticas en distintos contextos (numéricos, gráficos, geométricos, estadísticos o probabilísticos), comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos.</p> <p>BL1.3. Expressar oralmente textos previamente planificados de contenido matemático, del ámbito personal, académico, social o profesional, con una pronunciación clara, aplicando las normas de la</p>	<p>soluciones encontradas en la resolución de tareas, problemas o investigaciones matemáticas del nivel educativo.</p> <p>BL1.3.1. Planifica la elaboración de textos orales de contenido matemático del nivel educativo ajustándose a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa.</p> <p>BL1.3.2. Pronuncia con claridad y aplica las normas de la prosodia y la corrección gramatical del nivel educativo cuando expresa oralmente textos de contenido matemático.</p> <p>BL1.3.3. Transmite de forma organizada sus conocimientos utilizando un lenguaje no discriminatorio cuando expresa oralmente textos de contenido matemático del nivel educativo.</p> <p>BL1.4.1. Participa en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico (resolución de problemas en grupo),</p>	
---	---	---	--

<p>geometría, funciones, probabilidad y estadística</p> <p>Estrategias de comprensión de enunciado: Lectura comprensiva.</p> <p>Expresión del enunciado con vocabulario propio.</p> <p>Identificación de datos y unidades. Identificación de la cuestión principal.</p> <p>Identificación de las palabras claves del enunciado.</p> <p>Estimación de una posible respuesta previa a la resolución.</p> <p>Formatos de presentación</p> <p>Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales (signos de puntuación, concordancia entre los elementos de la oración, uso de conectores oracionales, etc.) y las propias del lenguaje matemático. Estrategias de búsqueda y selección de la información</p> <p>Procedimientos de síntesis de la información</p> <p>Procedimientos de presentación de contenido.</p>	<p>prosodia y la corrección gramatical del nivel educativo y ajustado a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico (resolución de problemas en grupo), social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral, utilizando un lenguaje no discriminatorio.</p>	<p>social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral, utilizando un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.5.1. Reconoce la terminología conceptual de las matemáticas adecuada al nivel educativo.</p> <p>BL1.5.2. Expresa oralmente y por escrito sus conocimientos utilizando correctamente la terminología conceptual de la matemática adecuada al nivel educativo.</p> <p>BL1.6.1. Interpreta textos continuos y discontinuos, enunciados de problemas (numéricos, gráficos, geométricos, de medida y probabilísticos) y pequeñas investigaciones matemáticas, en formatos diversos y presentados en soporte papel y digital, utilizando las estrategias de</p>	
---	---	--	--

Pensamiento alternativo.	BL1.5. Reconocer la terminología conceptual de las matemáticas adecuadas al nivel educativo y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas del ámbito personal, académico, social o profesional.	comprensión lectora del nivel educativo.	
Sentido crítico.		BL1.7.1. Planifica la elaboración de textos escritos de contenido matemático del nivel educativo (continuos o discontinuos, proceso de resolución de problemas, informes relativos a investigaciones matemáticas, materiales didácticos para uso propio o de otros y comentario de textos con contenido matemático)	
Pensamiento medios-fin		ajustándose a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa.	
Estrategias de planificación, organización y gestión.	BL1.6. Leer textos continuos o discontinuos, enunciados de problemas (numéricos, gráficos, geométricos, de medida y probabilísticos) y pequeñas investigaciones matemáticas, en formatos diversos y presentados en soporte papel y digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora del nivel	BL1.7.2. Escribe textos (continuos o discontinuos, proceso de resolución de problemas, informes relativos a investigaciones matemáticas, materiales didácticos para uso propio o de otros y comentario de textos con contenido matemático) del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales y aplicando las	
Selección de la información técnica y recursos materiales.			
Estrategias de supervisión y resolución de problemas.			
Evaluación de procesos y resultados. Valoración del error como oportunidad.			
Habilidades de comunicación.			
Entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos del área.			
Autoconocimiento de fortalezas y debilidades.			
Responsabilidad y eficacia en la resolución de tareas.			
Asunción de distintos roles en equipos de trabajo.			
Pensamiento de perspectiva			
Solidaridad, tolerancia, respeto y amabilidad.			
Técnicas de escucha activa			
Diálogo igualitario.			

<p>Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizajes cooperativo. Herramientas digitales de búsqueda y visualización. Búsqueda en páginas web especializadas en contenidos matemáticos, diccionarios y enciclopedias on-line, bases de datos especializados, etc.</p> <p>Almacenamiento de la información digital.</p> <p>Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información.</p> <p>Uso de las herramientas más comunes de las TIC para colaborar y comunicarse con el resto del grupo con la finalidad de planificar el trabajo, aportar ideas constructivas propias, comprender las ideas ajenas; compartir información y recursos; y construir un producto o meta colectiva. Correo electrónico. Módulos cooperativos en entornos personales de aprendizaje</p>	<p>educativo para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.</p> <p>BL1.8. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes de forma contrastada y organizar la información obtenida mediante diversos procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos; para ampliar sus conocimientos y elaborar textos del ámbito personal, académico, social o profesional.</p>	<p>normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo.</p> <p>BL1.7.3. Transmite de forma organizada sus conocimientos sobre la asignatura utilizando un lenguaje no discriminatorio cuando escribe textos de contenido matemático del nivel educativo.</p> <p>BL1.8.1. Busca y selecciona información en diversas fuentes de forma contrastada para ampliar conocimientos y elaborar textos de contenido matemático del nivel educativo del ámbito personal, académico, social o profesional.</p> <p>BL1.8.2. Organiza la información obtenida en diversas fuentes mediante diversos procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos y la utiliza para elaborar textos de contenido matemático del nivel educativo citando adecuadamente su procedencia.</p> <p>BL1.9.1. Realiza de</p>	
---	---	---	--

<p>como blogs, foros, wikis, etc. Hábitos y conductas en la comunicación y en la protección del propio individuo y de otros de las malas prácticas como el ciberacoso.</p> <p>Análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo.</p> <p>Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto.</p> <p>Edición de ecuaciones.</p> <p>Representación gráfica.</p>	<p>procedencia.</p> <p>BL1.9 Realizar de forma eficaz tareas o proyectos, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.</p> <p>BL1.10. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, haciendo una previsión de recursos y tiempos ajustada a los objetivos propuestos, adaptarlo a cambios e imprevistos transformando las dificultades en posibilidades,</p>	<p>forma eficaz tareas o proyectos del nivel educativo siendo consciente de sus fortalezas y debilidades.</p> <p>BL1.9.2. Tiene iniciativa para emprender y proponer acciones cuando realiza tareas o proyectos del nivel educativo y actúa con flexibilidad buscando soluciones alternativas a las dificultades encontradas durante su desarrollo.</p> <p>BL1.9.3. Muestra curiosidad e interés durante la planificación y el desarrollo de tareas o proyectos del nivel educativo en los que participa.</p> <p>BL1.10.1. Planifica tareas o proyectos del nivel educativo, individuales o colectivos, haciendo una previsión de recursos y tiempos ajustada a los objetivos propuestos, adaptando la planificación realizada a cambios e imprevistos transformando las dificultades en</p>	
--	---	--	--

	<p>evaluar con ayuda de guías el proceso y el producto final y comunicar de forma personal los resultados obtenidos.</p> <p>BL1.11. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos del nivel educativo, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.</p> <p>BL1.12. Participar en equipos de</p>	<p>posibilidades.</p> <p>BL1.10.2. Evalúa con ayuda de guías el producto final y el proceso seguido en el desarrollo de tareas o proyectos individuales y colectivos del nivel educativo.</p> <p>BL1.10.3. Comunica de forma personal los resultados obtenidos en la realización de tareas y proyectos del nivel educativo.</p> <p>BL1.11.1. Reconoce los estudios y profesiones vinculados con los conocimientos del área de matemáticas del nivel educativo e identifica los conocimientos, habilidades y competencias que demandan para relacionarlas con sus fortalezas y preferencias.</p> <p>BL1.11.2. Relaciona los conocimientos, habilidades y competencias que demandan los estudios y profesiones vinculados con los conocimientos del área de matemáticas del nivel educativo con sus propias</p>	
--	---	---	--

	<p>trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p> <p>BL1.13. Buscar y seleccionar a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en medios digitales como páginas web especializadas, diccionarios y enciclopedias on-line, etc., registrándola en papel de forma cuidadosa o almacenándola</p>	<p>fortalezas e intereses.</p> <p>BL1.12.1. Asume, siguiendo pautas y modelos, diversos roles con eficacia y responsabilidad cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.</p> <p>BL1.12.2. Apoya, siguiendo pautas y modelos, a sus compañeros y compañeras demostrando empatía y reconoce sus aportaciones cuando participa en equipos de trabajo para conseguir metas comunes.</p> <p>BL1.12.3. Resuelve, siguiendo pautas y modelos, los conflictos y discrepancias habituales que aparecen en la interacción con sus compañeros y compañeras mientras participa en equipos de trabajo utilizando el diálogo igualitario.</p> <p>BL1.13.1. Busca y selecciona información sobre conocimientos matemáticos del nivel educativo, de forma contrastada en medios</p>	
--	--	--	--

	<p>digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.</p> <p>BL1.14. Colaborar y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva compartiendo información y contenidos digitales y utilizando las herramientas de comunicación TIC, servicios de la web social y entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas como el ciberacoso.</p> <p>BL1.15. Crear y editar contenidos digitales como</p>	<p>digitales como (páginas web especializadas, diccionarios y enciclopedias on-line, etc.).</p> <p>BL1.13.2. Registra en papel o almacena digitalmente de forma cuidadosa y ordenada la información sobre conocimientos matemáticos del nivel educativo seleccionada en medios digitales.</p> <p>BL1.14.1. Colabora para construir un producto o tarea colectiva compartiendo información y contenidos digitales y utilizando, siguiendo pautas y modelos, herramientas de comunicación TIC y entornos virtuales de aprendizaje del nivel educativo.</p> <p>BL1.14.2. Se comunica por medios digitales y módulos cooperativos en entornos personales de aprendizaje del nivel educativo aplicando buenas formas de conducta previniendo, y en su caso denunciando y protegiendo a otros,</p>	
--	---	---	--

	<p>documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web para elaborar informes relativos a investigaciones matemáticas y de materiales didácticos para uso propio o de otros, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos licencias.</p>	<p>malas prácticas como el ciberacoso.</p> <p>BL1.15.1. Crea contenidos digitales del nivel educativo como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para elaborar informes relativos a investigaciones matemáticas y materiales didácticos para uso propio o de otros.</p> <p>BL1.15.2. Edita contenidos digitales del nivel educativo como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para elaborar informes relativos a investigaciones matemáticas y materiales didácticos para uso propio o de otros.</p>	
--	--	---	--

--	--	--	--

Bloque 2: Números y álgebra.

Contenido	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencias clave
Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números racionales e irracionales en la recta real. Intervalos. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.	BL2.1. Interpretar los números reales y sus propiedades y utilizarlos en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.), de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.	BL2.1.1 Interpreta los números reales y sus propiedades en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.), de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos. BL2.1.2 Utiliza los números reales y sus propiedades en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi,	CLI CMCT CD CAA CSC SIEE CSC

<p>Proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Jerarquía de operaciones.</p> <p>Interés simple y compuesto.</p> <p>Manipulación de expresiones algebraicas y del lenguaje de las funciones.</p> <p>Operaciones con polinomios: suma, resta, producto y división.</p> <p>Utilización de igualdades notables.</p> <p>Raíces y factorización de polinomios. Regla de Ruffini.</p> <p>Resolución de problemas que requieran ecuaciones y sistemas.</p>	<p>numéricos.</p> <p>BL2.2. Operar con los números racionales utilizando estrategias de cálculo (mental, estimación, uso de calculadoras, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles) y procedimientos (algoritmos convencionales u otros) más adecuados según la naturaleza del cálculo, para evaluar resultados, extraer conclusiones y tomar decisiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.) y otras.</p> <p>BL2.3. Manipular el lenguaje algebraico</p>	<p>fractales, etc.), de medida, expresión, comparación y descripción de conceptos numéricos.</p> <p>BL2.2.1 Opera con los números reales utilizando estrategias de cálculo (mental, estimación, uso de calculadoras, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles) y procedimientos (algoritmos convencionales u otros) más adecuados según la naturaleza del cálculo.</p> <p>BL2.2.2. Evalúa resultados, extrae conclusiones de las operaciones con los números reales y toma decisiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números en: fi, fractales, etc.) y otras.</p> <p>BL2.3.1 Manipula el lenguaje algebraico en la factorización de polinomios, las operaciones con fracciones algebraicas, la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones y funciones con los procedimientos (algoritmos numéricos, gráficos, algebraicos u</p>	
---	--	---	--

	<p>en las operaciones y factorización de polinomios, la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones y las funciones con los procedimientos (algoritmos numéricos, gráficos, algebraicos u otros) más adecuados, para resolver situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números: π, fractales, etc.) que requieran generalización y análisis.</p>	<p>otros) más adecuados, para resolver situaciones comerciales, sociales, científicas y artísticas (encontrar pautas de belleza a través de los números: π, fractales, etc.) que requieran generalización y análisis.</p>	
--	---	--	--

Bloque 3: Geometría.

Contenido	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencias clave
Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para	BL3.1. Analizar formas y configuraciones geométricas sencillas	BL3.1.1. Analiza formas y configuraciones geométricas sencillas utilizando las unidades, fórmulas y herramientas tecnológicas adecuadas	CLI CMCT CD

<p>la obtención indirecta de medidas.</p> <p>Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.</p> <p>Resolución de problemas geométricos.</p> <p>Interés por las diferentes producciones culturales y artísticas en donde aparezcan los elementos estudiados (películas, cortos, videos artísticos, animación, documentales, publicidad).</p> <p>Interés y disfrute de las posibilidades que nos ofrecen los diferentes entornos artísticos: museos, exposiciones, galerías de arte, auditorios, teatros, páginas web y blogs de museos, exposiciones</p>	<p>utilizando las unidades, fórmulas y herramientas tecnológicas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como programas de geometría dinámicas), así como los teoremas de Pitágoras y Tales, para calcular, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>BL3.2.1 Describe los elementos geométricos propios del nivel que aparecen en las manifestaciones artísticas más significativas de la pintura, escultura y medios audiovisuales y justifica su valor como parte del patrimonio artístico y cultural.</p> <p>BL3.2.2 Argumenta de forma crítica sus ideas, opiniones y preferencias sobre las manifestaciones artísticas más significativas (pintura, escultura y medios audiovisuales) a través del diálogo y la reflexión.</p>	<p>(calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como programas de geometría dinámicas), así como los teoremas de Pitágoras y Tales, para calcular, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.</p> <p>BL3.2.1 Describe los elementos geométricos propios del nivel que aparecen en las manifestaciones artísticas más significativas de la pintura, escultura y medios audiovisuales y justifica su valor como parte del patrimonio artístico y cultural.</p> <p>BL3.2.2 Argumenta de forma crítica sus ideas, opiniones y preferencias sobre las manifestaciones artísticas más significativas (pintura, escultura y medios audiovisuales) a través del diálogo y la reflexión.</p>	<p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p> <p>CSC</p>
---	--	--	--

artísticas, galerías de arte.	cultural, argumentando de forma crítica sus ideas, opiniones y preferencias a través del diálogo y la reflexión.		
-------------------------------	--	--	--

Bloque 4: Funciones.

Contenidos	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencias clave
<p>Estudio de otros modelos funcionales: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, exponenciales.</p> <p>Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfico o expresión analítica.</p> <p>La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p> <p>Estudio de la relación entre coeficientes y gráficas.</p> <p>Resolución de problemas mediante</p>	<p>BL4.1. Interpretar relaciones funcionales (lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa y exponenciales) expresadas en lenguaje algebraico o gráfico, describiendo sus propiedades y señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan en contextos personales, sociales, profesionales o científicos.</p> <p>BL4.2.1. Analiza relaciones cuantitativas y numéricas (tablas, gráficas y ecuaciones) para modelizar funciones lineales, cuadráticas y otras, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos, utilizando las herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para</p> <p>BL4.2. Analizar relaciones cuantitativas y</p>	<p>BL4.1.1. Interpreta relaciones funcionales (proporcionalidad inversa, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos) expresadas en lenguaje algebraico o gráfico, describiendo sus propiedades y señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan en contextos personales, sociales, profesionales o científicos.</p> <p>BL4.2.1. Analiza relaciones cuantitativas y numéricas (tablas, gráficas y ecuaciones) para modelizar funciones lineales, cuadráticas y otras, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos, utilizando las herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para</p>	<p>CLI</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>SIEE</p> <p>CSC</p>

el estudio de funciones.	numéricas (tablas, gráficas y ecuaciones) para modelizar funciones lineales, cuadráticas y otras, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos, utilizando las herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles).	dispositivos móviles).	
--------------------------	---	------------------------	--

Bloque 5: Estadística y probabilidad.

Contenido	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencias clave
Análisis de gráficas estadísticas. Parámetros de centralización y dispersión. Interpretación, análisis y utilización. Comparación de distribuciones mediante los parámetros de centralización y dispersión.	BL5.1. Analizar informaciones estadísticas unidimensionales o bidimensionales de fenómenos sociales, económicos o científicos (sondeos de opinión, encuestas de consumo, eficacia de fármacos, experimentos diseñados en el aula, etc.) describiéndolas mediante tablas, parámetros, gráficas o diagramas, utilizando las herramientas adecuadas (calculadora, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles).	BL5.1.1. Analiza informaciones estadísticas unidimensionales o bidimensionales de fenómenos sociales, económicos o científicos (sondeos de opinión, encuestas de consumo, eficacia de fármacos, experimentos diseñados en el aula, etc.) describiéndolas mediante tablas, parámetros, gráficas o diagramas, utilizando las herramientas adecuadas (calculadora, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles).	CLI CMCT CD CAA CSC SIEE CSC

<p>Diagramas de dispersión.</p> <p>Introducción a la correlación.</p> <p>Resolución de problemas en los que intervengan informaciones estadísticas. Regla de Laplace.</p> <p>Probabilidad simple y compuesta.</p> <p>Sucesos dependientes e independientes.</p> <p>Diagramas de árbol.</p> <p>Resolución de problemas en los que intervenga el cálculo de probabilidades.</p>	<p>mediante tablas, parámetros, gráficas o diagramas, utilizando las herramientas adecuadas (calculadora, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como hojas de cálculo), para elaborar informes y extraer conclusiones.</p> <p>BL5.2. Analizar fenómenos aleatorios simples o compuestos relacionados con el entorno cercano (juegos de azar, herencia genética, fenómenos meteorológicos, etc.), aplicando diferentes estrategias (recuentos sistemáticos, combinatoria, diagramas de árbol, tablas de contingencia o diseños de experimentos), utilizando materiales varios (calculadora, datos, monedas, ruletas, etc.,</p>	<p>dispositivos móviles, como hojas de cálculo).</p> <p>BL5.1.2. Elabora informes y extrae conclusiones al analizar informaciones estadísticas unidimensionales o bidimensionales de fenómenos sociales, económicos o científicos (sondeos de opinión, encuestas de consumo, eficacia de fármacos, experimentos diseñados en el aula, etc.).</p> <p>.BL5.2.1. Analizar fenómenos aleatorios relacionadas con el entorno cercano (juegos de azar, herencia genética, fenómenos meteorológicos, etc.), aplicando diferentes estrategias (diagramas de árbol, , diagrama de cajas o bigotes, recuentos sistemáticos o diseño de experimentos), utilizando materiales varios (calculadora, dados, monedas, ruletas, etc.) para calcular probabilidades y tomar decisiones.</p>	
---	---	---	--

	ruletas, etc.), para calcular probabilidades y tomar decisiones.		
--	--	--	--

5. Criterios de evaluación

La calificación del Ámbito Científico-Matemático se realizará calificando por separado cada una de las asignaturas que lo componen, esto es, matemáticas y ciencias aplicadas a la actividad profesional. En el punto 4 de esta programación se han relacionado los contenidos de las asignaturas con los criterios de evaluación que servirán como referencia para la evaluación, y que se concretan en los estándares de aprendizaje evaluables, que son la referencia concreta fundamental en la evaluación, ya que la medición de éstos permite medir la adquisición de los contenidos asociados.

La evaluación de las dos materias se realizará por competencias y los porcentajes a aplicar serán los siguientes:

COMPETENCIA CLAVE	% DE NOTA EN LA EVALUACIÓN
Comunicación lingüística	10 %
Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología	60 %
Competencia digital	5 %
Aprender a aprender	10 %
Competencia sociales y cívicas	5 %
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	5 %
Conciencia y expresiones culturales	5 %

6. Instrucciones de evaluación. Relación con los criterios de evaluación.

Se evaluará al alumnado 4 veces al año siguiendo la normativa del centro en esta materia: Evaluación inicial, primera evaluación, segunda evaluación y tercera evaluación:

- La evaluación informativa no computará en la calificación final. El docente evaluará como mínimo al alumnado con una prueba que determine el nivel competencial de en las siguientes competencias clave: CMCCT y CL.
- Las evaluaciones primera, segunda y tercera computarán para la obtención de la calificación final. En ellas se evaluarán todas las competencias y para ello se definen a continuación los instrumentos de evaluación y las competencias que se evaluarán en ellos.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE
Pruebas escritas	CMCCT, CL
Redacciones	CL
Trabajos de búsqueda bibliográfica	CMCCT, CL, AA, CD, SIEE
Prácticas de laboratorio	CMCCT, AA, SIEE, CSC
Informes de laboratorio	CMCCT, CL, CD, SIEE
Presentaciones digitales	CMCCT, CL, AA, CD, SIEE
Utilización de la plataforma Aules	CD
Exposiciones orales	CMCCT, CL, AA, CD, SIEE
Dibujos, imágenes, etc., en la libreta y otros trabajos	ES
Trabajo diario en clase y casa	CSC
Asistencia a clase y puntualidad	CSC
Comportamiento en clase	CSC, CEC
Actitud frente a la materia	CSC

Cada docente evaluará cada competencia dándole la puntuación que considere pertinente. La escala para la determinación de la puntuación la determinará cada docente y quedará reflejada en su programación de aula. Para facilitar la tarea docente y evitar los agravios comparativos cada docente utilizará como mínimo una vez por trimestre los siguientes instrumentos de evaluación:

Competencia	Instrumento de evaluación
-------------	---------------------------

clave	
Comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none">-Redacción de un tema relacionado con la materia y la sociedad-Presentación oral de una parte de los contenidos del currículo o tema relacionado con la materia; individual o grupal.-Elaboración de un trabajo de búsqueda bibliográfica de temática del currículo o afín a éste; individual o en grupo. Manuscrito o con tecnologías TIC (en este último caso se valorará también la competencia digital). Mínimo uno durante todo el curso.-Informe de prácticas de laboratorio.-Realización de pruebas objetivas de conocimientos que tendrá una parte de redacción (resumen, preguntas de desarrollo, etc.).
Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología	<ul style="list-style-type: none">-Realización de pruebas objetivas de conocimientos.-Realización de actividades, problemas, manejo de tablas, gráficos, etc., con apoyo de la calculadora si fuera necesario, relacionados con la asignatura.-Presentación oral de una parte de los contenidos del currículo o tema relacionado con la materia. Individual o en grupo.-Elaboración de un trabajo de búsqueda bibliográfica de temática del currículo o afín a este. Individual o en grupo. Manuscrito o con tecnologías TIC. En este último caso se evaluará la competencia digital también con este trabajo. (Mínimo uno durante todo el curso).-Presentación de un ejercicio en el que se tengan que utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (presentación, vídeo, app...); individual o en grupo.

	<p>-Realización de prácticas de laboratorio con presentación de informe de ésta con guion orientativo.</p>
Competencia digital	<p>-Presentación de un ejercicio en el que se tenga que utilizar las tecnologías TIC; individual o en grupo.</p>
Aprender a aprender	<p>-Presentación de la libreta de clase siguiendo criterios de elaboración y presentación indicados por el docente responsable de la materia.</p>
Competencias sociales y cívicas	<p>-Redacción de un tema relacionado con la materia y la sociedad.</p>
Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	<p>-Realización de práctica de laboratorio con presentación de informe de ésta con guion orientativo.</p>
Conciencia y expresiones culturales	<p>-Exigencia tanto en libreta como en trabajo bibliográfico, de al menos, una figura representativa elaborada por la alumna o el alumno y con color.</p>

Convocatorias extraordinarias:

Convocatorias	Instrumentos de evaluación
Extraordinaria junio/julio	A día de hoy no se contempla por parte de las autoridades educativas.
Extraordinaria en curso siguiente	Tendrá lugar a lo largo del año 2023. Fecha por determinar y coordinar con Jefatura de Estudios. Se avisará directamente al alumnado, por web de centro y departamento y en el tablón de anuncios del departamento. El alumnado tendrá que presentarse a una prueba escrita que constará cuestiones y contenidos del curso anterior de la materia correspondiente.

7. Criterios de calificación

Al final de cada evaluación cada competencia tendrá una puntuación asignada, y con todas las competencias evaluadas se hará la media ponderada con el peso determinado en esta programación y se obtendrá la calificación del trimestre.

A final de curso se obtendrá la media aritmética de las evaluaciones de diciembre, marzo y junio.

Para poder superar la materia el alumno o la alumna deberá tener al menos una de las tres evaluaciones aprobadas. En el caso de que tenga evaluaciones suspensas estas deberán tener una puntuación mínima de 4 puntos. En este caso la media tendrá que ser como mínimo de 5 puntos para superar la materia.

Las evaluaciones inicial de octubre será evaluadas de la forma que determine cada docente.

Redondeo: Durante cada evaluación la calificación se redondeará a la siguiente cifra únicamente si la media obtenida por el individuo llega al menos

Curso 2022-2023

a 0,75 (ej. 7,75 a 8). En la evaluación final se aplicará el redondeo si la cifra supera 0,5 (Ej. 7,5→ 8).

Convocatorias extraordinarias:

Convocatorias	Criterios de calificación
Extraordinaria junio/julio	No se contempla por parte de la administración educativa.
Extraordinaria en el curso siguiente	Prueba escrita sobre cuestiones trabajadas en la materia el curso anterior.

Independientemente de la calificación que haya obtenido el individuo en la convocatoria extraordinaria, si el individuo ha obtenido entre 5 y 6,9 puntos, la calificación que se reflejará en su expediente será de 5 puntos. A partir de 7 puntos y en adelante, la calificación que aparecerá en su expediente será de 7 puntos.

8. Metodología. Orientaciones didácticas.

8.1) Metodología general y específica del área o materia.

Las asignaturas de Ciencias Aplicadas y Matemáticas Aplicadas en el PR4 se basarán en una metodología activa y participativa, facilitando el aprendizaje tanto individual como colectivo.

8.2) Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje

Durante las sesiones, se pondrá a disposición de los alumnos recursos (vídeos, artículos o lecturas científicas) para trabajar los contenidos teóricos en clase, y se propondrán tareas y problemas que los obligue a identificar y extraer la información relevante, de manera que sean ellos quienes vayan construyendo el conocimiento con la ayuda del docente.

Por otro lado, se recurrirá frecuentemente a la gamificación con el objetivo de que el alumnado vaya integrando los conocimientos de una forma amena y que permita mantener la motivación hacia el aprendizaje. Para ello, se crearán juegos relacionados con los contenidos (puzzles, kahoot, plickers, ...) y a menudo se utilizarán técnicas de realidad aumentada para captar y mantener el interés del alumnado.

Por otro lado, debido a la situación sanitaria provocada por la COVID-19, se fomentará en gran medida la competencia digital, promoviendo el uso de las TICs, de modo que en el supuesto caso de que se produzca un nuevo confinamiento, tanto el alumnado como el docente se encuentre preparado para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia. Para ello, se utilizará la plataforma Aules como complemento a la materia.

Por último, y también relacionado con la situación sanitaria, se evitarán los trabajos colaborativos presenciales, pero se potenciará el trabajo colaborativo en la red.

9. Medidas de respuesta educativa para la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo o con alumnado que requiera actuaciones para la compensación de las desigualdades

(Medidas de nivel III y IV)

El alumnado que se encuentra en el curso de refuerzo de 4º de ESO (PR4) tiene unas características propias que incluyen dicho programa como medida de atención a la diversidad de carácter extraordinario. Esto propicia la actuación de medidas que permitan al alumnado lograr la obtención del título de graduado en Educación Secundaria Obligatoria, que se engloban en las medidas de nivel III. Se pretende dar a cada individuo lo que necesita y adaptarse a su estilo de enseñanza-aprendizaje. Es por esta razón que intentamos personalizar dentro de unos límites la atención individual al alumnado.

Entre las medidas a llevar a cabo, destacan:

- La realización de actividades de refuerzo o enriquecimiento.
- La adaptación curricular no significativa, sin que requiera materiales singulares.
- En caso necesario, medidas de apoyo en contextos externos al centro (enfermedad del alumno, desprotección u otras situaciones).
- La posible organización del currículo en ámbitos de aprendizaje (en este caso, ámbito científico, reorganizado en un currículo único, junto asignaturas como matemáticas o física y química).
- La inclusión de dicho alumnado en programas específicos de atención a la diversidad (PR4).

Estas medidas se recogerán en los planes de atención a la diversidad, planes de acción tutorial y plan de igualdad y convivencia, incluidos en el PEC y concretados en el PAM, así como en la presente programación.

10. Unidades didácticas

10.1. Organización de las unidades didácticas (objetivos de la unidad, contenidos, criterios de evaluación, competencias, actividades de evaluación y actividades de refuerzo y ampliación)

Las unidades didácticas que se proponen para la asignatura de Ciencias Aplicadas son las siguientes:

Unidad Didáctica
UD 1.- Átomos, elementos y compuestos
UD 2.- Biología celular
UD 3.- Los cambios químicos. Estequiometría
UD 4.- Genética y evolución
UD 5.- Cinemática y Dinámica
UD 6.- Ecología. El medio ambiente

Las unidades didácticas que se proponen para la asignatura de Matemáticas Aplicadas son las siguientes:

Unidad didáctica
UD 1.- Los Números reales
UD 2.- Proporcionalidad
UD 3.- Álgebra: Polinomios
UD 4.- Álgebra: ecuaciones
UD 5.- Álgebra: Sistemas de ecuaciones
UD 6.- Funciones
UD 7.- Estadística

UD 8.- Probabilidad

10.2) Distribución temporal de las Unidades Didácticas

DISTRIBUCION TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Este curso 2021-2022 la distribución anual del contenido de las asignaturas queda de la siguiente manera:

Trimestres	Ciencias Aplicadas	Matemáticas aplicadas
1 ^{er} trimestre	Ud 1 y 2	Ud 1, 2 y 3
2 ^o trimestre	Ud 3 y 4	Ud 4, 5 y 6
3 ^{er} trimestre	Ud 5 y 6	Ud 7 y 8

11.Elementos transversales

11.1) Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita

Para este curso las lecturas serán pequeños artículos de fácil comprensión y relacionados con la unidad que se esté tratando en cada momento.

Para la expresión oral el alumnado deberá dar por lo menos una vez durante el curso un pequeño seminario sobre un tema relacionado con los contenidos de la materia. Este será a elección del alumnado de una selección propuesta por el docente.

Cada docente tiene la libertad de decidir la lista de temas a exponer. Esta se encuentra en la programación de aula de cada uno de los docentes que imparten la materia.

En cuanto a la expresión escrita, el alumnado deberá realizar al menos tres redacciones, una por trimestre, durante el curso de temas relacionados que cada docente propondrá y que se encuentran en su programación de aula, así como la justificación del número de redacciones a elaborar.

11.2) Comunicación audiovisual. Tecnologías de la Información y la Comunicación

Los recursos audiovisuales y tecnológicos a utilizar son:

- Presentaciones en diferentes formatos a elección del docente.
- Plataforma Aules.
- Vídeos cortos de no más de 5 minutos. Fuentes: YouTube, Vimeo.
- Documentales de la videoteca del departamento y de la plataforma Netflix.

11.3) Emprendimiento

El objetivo final del programa de Refuerzo de 4º de ESO es que el alumnado sea capaz de obtener el graduado. Por ello cada alumno y alumna ha de haber tenido la oportunidad de llevar a cabo una serie de actividades y prácticas que les permitan abordar ciertas situaciones que puedan tener que llevar a cabo en un plazo no demasiado largo de tiempo en torno a su vida laboral, o al continuar estudios superiores. Por ello se proponen una serie de actividades que puedan contribuir a la obtención de estas capacidades:

emprendimiento. Estas son:

- **Prácticas de laboratorio** en las que a partir de un ejercicio inicial se propone un

Curso 2022-2023

reto al alumnado.

Unidad 1 Ciencias aplicadas: Átomos elementos y compuestos. Práctica relacionada con los métodos de separación de mezclas.

Unidad 2 Ciencias Aplicadas: Biología celular. Práctica relacionada con la observación de células; crecimiento de colonias bacterianas.

- Pequeños proyectos basados en el ABP

Unidad Didáctica 7 Matemáticas Aplicadas: Estadística. Diseño de encuesta y elaboración de resultados a partir de tablas estadísticas.

- Elaboración de pósters educativos

Unidad Didáctica 6 Ciencias Aplicadas: Ecología y medio ambiente.

Elaboración de pósters sobre redes tróficas y distribución de energía.

- Elaboración de trabajos de búsqueda bibliográfica: A lo largo de las Unidades Didácticas del curso.

11.4) Educación cívica y constitucional

El lema de nuestro departamento es “*Ámate a ti mismo, ama a tu planeta, ama a tus semejantes*”

A partir de este lema, en todas las sesiones se hace referencia a estos aspectos.

En concreto al medio ambiente. El departamento colabora de forma muy activa con el proyecto de medio ambiente que el centro está llevando a cabo.

Otro aspecto de elevada importancia para el departamento es el respeto a uno mismo y a lo que nos rodea. Es por esta razón que en todas las sesiones se hace referencia a este aspecto.

En estos momentos estamos en fase de reflexión para idear actividades relacionadas con todos estos aspectos.

Curso 2022-2023

12. Actividades complementarias

No se ha establecido ninguna actividad complementaria, si bien se evaluarán distintas propuestas a lo largo del curso.

13.- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE A TRAVÉS DE INDICADORES DE ÉXITO

El modelo a utilizar por el departamento para la elaboración de la práctica docente es el siguiente:

PROGRAMACIÓN		
Indicadores de logro	Logrado	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.	No logrado	
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un		

seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
Indicadores de logro	Logrado No logrado	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		

Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en		

el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
Indicadores de logro	Logrado No logrado	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han		

permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		

Se proporcionará un cuestionario al alumnado para de forma anónima evalúen nuestra función docente. Los resultados de esta encuesta nos ayudarán en la evaluación de nuestra labor docente y en las mejoras de cara al próximo curso.

16. ANEXO III. Programación 1º y 3º ESO

1. Competencias específicas

Las competencias específicas son desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de la materia.

Competencia específica 1.

Resolver problemas relacionados con situaciones diversas del ámbito social y en la iniciación a los ámbitos profesional y científico utilizando estrategias formales, representaciones y conceptos que permitan la generalización y la abstracción de las soluciones.

La competencia específica 1 tiene una fuerte conexión con la competencia clave personal, social y de aprender a aprender (CPSAA), porque la complejidad de la resolución de un problema implica que el alumnado reflexione sobre en qué fase del proceso está y planifique, haga un seguimiento y evalúe su actividad. La resolución de problemas, con sentido crítico, es indispensable para ejercer la competencia ciudadana (CC). En la competencia digital (CD), la resolución de problemas matemáticos tiene un papel instrumental destacado. Conviene también destacar la resolución de problemas matemáticos como una concreción de la resolución de problemas en general, aspecto nuclear de la competencia emprendedora (CE).

Competencia específica 2.

Explorar, formular y generalizar conjeturas y propiedades matemáticas, haciendo demostraciones sencillas y reconociendo y conectando los procedimientos, patrones y estructuras abstractas implicados en el razonamiento.

La competencia específica 2 se relaciona con la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC), porque el pensamiento matemático es una forma de expresión cultural. Además, los procesos del razonamiento matemático conectan con la competencia clave personal, social y de aprender a aprender

(CPSAA), en la medida en que el alumnado debe reflexionar sobre cuándo y cómo aplicarlos en determinadas situaciones de aprendizaje, valorando sus procesos y también los de sus compañeros. El razonamiento matemático es la base del pensamiento computacional y sustenta, por tanto, la competencia digital (CD) del alumnado.

Competencia específica 3.

Construir modelos matemáticos generales utilizando conceptos y procedimientos matemáticos funcionales con el fin de interpretar, analizar, comparar, valorar y realizar aportaciones al abordaje de situaciones, fenómenos y problemas relevantes en el ámbito social y en la iniciación a los ámbitos profesional y científico.

La competencia específica 3 consiste en aplicar las matemáticas para reforzar y justificar argumentos en todo tipo de contextos reales y en todos los ámbitos de la realidad social y natural: científico, tecnológico y digital, económico, sociológico, artístico y cultural. Por tanto, se relaciona directamente con la competencia ciudadana (CC) y con la competencia emprendedora (CE), además de relacionarse con la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Competencia específica 4.

Implementar algoritmos computacionales organizando datos, descomponiendo un problema en partes, reconociendo patrones y empleando lenguajes de programación y otras herramientas TIC como soporte para resolver problemas y afrontar desafíos del ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

La competencia específica 4 se vincula directamente a la competencia clave en digitalización (CD). Además, es una herramienta necesaria para la competencia emprendedora (CE).

Competencia específica 5.

Manejar con precisión el simbolismo matemático realizando transformaciones y conversiones entre representaciones iconicomnipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas que

Curso 2022-2023

permiten pensar matemáticamente sobre situaciones del ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

La competencia específica 5, que implica utilizar varios registros de representación y realizar conversiones de un sistema de símbolos a otro, se relaciona con la competencia en comunicación lingüística (CCL), para que estos sistemas vehiculan la comunicación. Además, dado que el lenguaje digital está vehiculado por registros de representación próximos a los propios del lenguaje matemático, la competencia específica 5 también se vincula a la competencia digital (CD). La traducción de un mismo contenido a diferentes modos de representación implica habilidades metacognitivas que relacionan la competencia específica 5 con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

Competencia específica 6.

Producir, comunicar e interpretar mensajes orales y escritos complejos de forma formal, utilizando el lenguaje matemático, para comunicar e intercambiar ideas generales y argumentos sobre características, conceptos, procedimientos y resultados relacionados con situaciones del ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

La competencia específica 6 forma parte de la competencia clave en comunicación lingüística (CCL). Además, las matemáticas conforman un lenguaje específico que se relaciona con distintas lenguas, por lo que la competencia específica 6 se relaciona con la competencia plurilingüe (CP). Comunicar ideas usando las matemáticas es además una habilidad necesaria para la competencia emprendedora (CE).

Competencia específica 7.

Conocer el valor cultural e histórico de las matemáticas e identificar sus aportaciones en los avances significativos del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico especialmente relevantes para abordar los desafíos con los que se enfrenta actualmente la humanidad.

La competencia específica 7, que se relaciona con el papel que las matemáticas juegan en la realidad y en la propia experiencia del alumnado,

Curso 2022-2023

está directamente vinculada con la competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC) y con la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

Competencia específica 8.

Gestionar y regular las emociones, creencias y actitudes implicadas en los procesos matemáticos, asumiendo con confianza la incertidumbre, las dificultades y errores que estos procesos conllevan, y regulando la atención para conseguir comprender los propios procesos de aprendizaje y adaptarlos con éxito a situaciones variadas.

La competencia específica 8 forma parte, de manera específica, de la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). Además, la autorregulación y gestión emocional son indispensables para ejercer la competencia emprendedora (CE).

Competencia específica 1. Resolución de problemas.

1.1. Extraer la información necesaria del enunciado de problemas sencillos del ámbito social o de iniciación al ámbito profesional y científico, estructurando el proceso de resolución en diferentes etapas.

1.2. Resolver problemas sencillos del ámbito social o de iniciación a los ámbitos profesional y científico movilizando de forma adecuada y justificada los conceptos y procedimientos necesarios.

1.3. Comparar la solución obtenida con la de sus compañeros y compañeras, valorando si se requiere una revisión o rectificación del proceso de resolución seguido.

1.4. Generalizar la resolución de algunos problemas sencillos para solucionar problemas similares o complejos.

Competencia específica 2. Razonamiento y conexiones.

2.1. Usar contraejemplos para refutar conjeturas de naturaleza matemática.

Curso 2022-2023

2.2. Validar informalmente algunas conjeturas sobre propiedades o relaciones matemáticas adecuadas al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, a partir de casos particulares.

2.3. Conectar distintos conceptos y procedimientos matemáticos adecuados al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, argumentando el razonamiento empleado.

Competencia específica 3. Modelización.

3.1. Establecer conexiones entre los saberes propios de las matemáticas y los de otras disciplinas, utilizando procedimientos de indagación como la identificación, la medición y la clasificación.

3.2. Seleccionar información relevante, identificar conceptos matemáticos, patrones y regularidades en situaciones o fenómenos reales y, a partir de estos, construir modelos matemáticos concretos y algunos generales, utilizando herramientas algebraicas y funcionales básicas.

3.3. Analizar, interpretar y realizar predicciones sobre situaciones o fenómenos reales a partir del desarrollo y tratamiento de un modelo matemático.

3.4. Comparar y valorar distintos modelos matemáticos que describan una situación o fenómeno real.

Competencia específica 4. Pensamiento computacional.

4.1. Conocer aspectos básicos de la hoja de cálculo y de programas de cálculo simbólico.

4.2. Reproducir y diseñar algoritmos sencillos mediante programación por blogs para resolver situaciones problemáticas del ámbito social o de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

4.3. Resolver situaciones problemáticas descomponiendo y estructurando las partes mediante algoritmos.

4.4. Analizar situaciones de cierto nivel de complejidad en juegos de lógica o de tablero abstractos, estudiando las alternativas para tomar la decisión más adecuada, o determinar la estrategia ganadora, en caso de existir.

Competencia específica 5. Representaciones.

5.1. Manejar las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos respetando las reglas que las rigen.

5.2. Realizar conversiones, en al menos una dirección, entre las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.

5.3. Seleccionar el simbolismo adecuado para describir matemáticamente situaciones correspondientes en el ámbito social.

Competencia específica 6. Comunicación.

6.1. Interpretar correctamente mensajes orales y escritos relativos al ámbito social que incluyan informaciones con contenido matemático.

6.2. Comunicar ideas matemáticas introduciendo aspectos básicos del lenguaje formal.

6.3. Explicar y dar significado matemático a resultados provenientes de situaciones problemáticas del ámbito social.

6.4. Utilizar el lenguaje matemático para argumentar y defender los propios razonamientos en situaciones de intercambio comunicativo relativas al ámbito social.

Competencia específica 7. Relevancia social, cultural y científica.

7.1. Reconocer contenido matemático elemental de carácter numérico, espacial o geométrico presente en manifestaciones artísticas y culturales.

7.2. Valorar la importancia del desarrollo de las matemáticas como herramienta para el avance social y cultural de la humanidad.

7.3. Valorar a las matemáticas como vehículo para la resolución de problemas cotidianos del ámbito social y cultural.

7.4. Apreciar el carácter universal de las matemáticas, por su versatilidad, su propio lenguaje y su funcionalidad.

Competencia específica 8. Gestión de las emociones y actitudes.

8.1. Gestionar las emociones, actitudes y procesos cognitivos implicados en el enfrentamiento a situaciones de aprendizaje complejas relacionadas con las matemáticas.

8.2. Desarrollar creencias favorables hacia las matemáticas y hacia las propias capacidades en el quehacer matemático, tanto de carácter individual como en el trabajo colaborativo.

8.3. Transformar los errores en oportunidades de aprendizaje y encontrar cauces para evitar el bloqueo en situaciones problemáticas y del trabajo matemático, así como en la gestión del trabajo en equipo.

2. Saberes básicos

Los saberes básicos, entendiendo como tales los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de la materia cuyo aprendizaje es necesario para adquirir las competencias específicas, se desarrollarán específicamente de forma coordinada con las competencias específicas en la correspondiente programación de aula de cada grupo.

2.1. 1º ESO

En este caso, dado que en 1º de ESO (salvo en los grupos de compensatoria o adaptaciones curriculares) se ha apostado por utilizar la metodología de Innovamat, los saberes básicos se presentarán y desarrollarán por el alumnado de forma helicoidal, es decir, que si bien habrá un primer momento para presentar aquellas partes de los saberes básicos que sean novedosos, estos volverán a aparecer y a aplicarse a otros saberes básicos a lo largo del curso. Con todo ello se pretende que los contenidos no formen parte de departamentos estancos, si no que el alumnado tenga una visión general y competencial, según la cual los saberes básicos se interrelacionan entre ellos. Los saberes básicos de este curso pasan a estar detallados seguidamente:

1) Sentido numérico y cálculo

Números, operaciones: números naturales, números enteros, números racionales y números decimales.

Potencias.

Proporcionalidad: proporcionalidad directa e indirecta. Porcentajes.

Cálculo mental

Notación científica. Potencias de base 10.

Divisibilidad

2) Sentido algebraico

Lenguaje algebraico

Ecuaciones/inecuaciones: introducción intuitiva

3) Sentido de la medida y de la estimación

Magnitudes

Herramientas

Escala

Errores

4) Sentido Espacial y geometría

Figuras planas: estudio de ángulos, polígonos, clasificación de triángulos, áreas y perímetros.

Traslaciones, giros, simetría: coordenadas y posiciones en el plano.

5) Relaciones y funciones

Función, variable: coordenadas

6) Análisis de datos y estadística

Variable estadística

Estudio estadístico: población y muestra. Medidas de centralización, gráficos.

Recogida y tabulación de datos.

7) Pensamiento computacional

Regularidades, predicciones

Sistematización de procesos

Patrones

Algoritmos

Perseverancia, autonomía

Pese a subrayar la presentación helicoidal, repetida e interrelacionada entre los mismos, y de forma general, podemos decir que la temporalización por evaluaciones es como sigue:

Primera evaluación:

- Sistemas de numeración.
- Potencias de base y exponente natural.
- Números naturales y números enteros.
- Lenguaje algebraico. Ecuaciones sencillas de primer grado.
- Coordenadas, posiciones en el plano.

Segunda evaluación:

- Geometría: estudio de ángulos, polígonos, clasificación de triángulos, áreas, perímetros y poliedros.
- Programación
- Divisibilidad
- Estadística. Población y muestra. Medidas de centralización y representación.

Tercera evaluación:

- Números racionales, números decimales.
- Potencias de base 10. Notación científica.
- Iniciación a funciones.
- Proporcionalidad, porcentajes.

2.2. 3º ESO

Pasan a detallarse las unidades didácticas con sus saberes básicos, así como la distribución temporal por evaluaciones:

Unidad didáctica 1: Números reales

- Expresiones radicales. Transformación y operaciones.
- Error absoluto y relativo.
- Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal.
- Operaciones con fracciones y decimales.
- Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas.
- Operaciones con números expresados en notación científica.
- Jerarquía de operaciones.
- Estrategias de cálculo mental.
- Flexibilidad en el uso de estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas de tipo numérico.
- Perseverancia en el aprendizaje de los aspectos asociados al Sentido numérico y de las operaciones.

Unidad didáctica 2: Polinomios

- Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.

Curso 2022-2023

- Concepto de monomio y polinomio.
- Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables.
- Operaciones elementales con polinomios: suma, resta, producto y división. Ruffini. Potencia de polinomios. Extraer factor común. Identidades notables: potencias de binomios.
- Valor numérico. Raíces de un polinomio.
- Equivalencia entre expresiones algebraicas. Igualdades, identidades y ecuaciones.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del álgebra y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del sentido algebraico.
- Flexibilidad en el uso de distintas estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error en la interpretación.
- Autonomía, tolerancia frente al error y perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico.

Unidad didáctica 3: Ecuaciones

- Resolución de ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
- Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.
- Resolución de problemas que requieran ecuaciones.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del álgebra y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del sentido algebraico.
- Flexibilidad en el uso de distintas estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error en la interpretación.
- Autonomía, tolerancia frente al error y perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico.

Unidad didáctica 4: Sistemas de ecuaciones

- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

Curso 2022-2023

- Resolución de problemas que requieran sistemas de ecuaciones: métodos de sustitución, igualación y reducción. Resolución gráfica.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del álgebra y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del sentido algebraico.
- Flexibilidad en el uso de distintas estrategias, técnicas o métodos de resolución de situaciones problemáticas susceptibles de error en la interpretación.
- Autonomía, tolerancia frente al error y perseverancia en el aprendizaje de aspectos asociados al sentido algebraico.

Unidad didáctica 5: Funciones, características

- Descripción cualitativa de gráficas.
- Comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
- Estudio gráfico de una función: crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, periodicidad y simetrías. Puntos de corte con los ejes de coordenadas.
- Resolución de problemas mediante el estudio de funciones
- Programas informáticos de geometría dinámica e iniciación en las calculadoras gráficas.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del análisis y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del análisis matemático.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y funciones.

Unidad didáctica 6: Funciones lineales y cuadráticas

- Comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
- Utilización de modelos lineales, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.

Curso 2022-2023

- Expresiones de la ecuación de la recta.
- Funciones cuadráticas. Representación gráfica.
- Resolución de problemas mediante el estudio de funciones.
- Programas informáticos de geometría dinámica e iniciación en las calculadoras gráficas.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del análisis y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Valoración de los usos sociales y científicos del análisis matemático.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos asociados a las relaciones y funciones.

Unidad didáctica 7: Estadística

- Fases de un estudio estadístico
- Variables cuantitativas continuas y discretas.
- Selección de muestras. Representatividad.
- Frecuencia: absoluta, relativa y acumulada.
- Agrupación de datos en intervalos.
- Parámetros de centralización: media, moda, mediana y cuartiles.
- Interpretación y propiedades
- Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación
- Interpretación conjunta de la media y la desviación típica
- Diagrama de caja y bigotes
- Resolución de problemas en los que intervengan informaciones estadísticas.
- Experiencias aleatorias.

Unidad didáctica 8: Probabilidad

- Espacio muestral en experimentos aleatorios simples: identificación y determinación.
- Uso de tablas de contingencia y diagramas de árbol para obtener el espacio muestral en experimentos compuestos.

Curso 2022-2023

- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad, en experimentos simples y compuestos.
- Estimación de la probabilidad de un suceso en situaciones que no permiten el uso de la regla de Laplace: experimentación y ley de los grandes números.
- Suceso contrario, suceso seguro y suceso imposible. Sucesos compatibles e incompatibles.
- Introducción a las técnicas de recuento: regla de la suma y del producto. Aplicación en el cálculo de probabilidades.
- Empleo del cálculo de probabilidades en contextos no lúdicos: estimación de riesgos y toma de decisiones.
- Contribución de la humanidad al desarrollo de la probabilidad y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género. Utilidad social y científica de la probabilidad.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o métodos probabilísticos. Aceptación de errores de interpretación.

Unidad didáctica 9: Geometría analítica

- Geometría del plano.
- Lugar geométrico.
- Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
- Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros.
- La esfera. Intersecciones de planos y esferas.
- Programas informáticos de geometría dinámica. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)
- Geometría en contexto real (arte, ciencia, ingeniería, vida diaria). Contribución de la humanidad al desarrollo de la geometría y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, representaciones o técnicas geométricas.

-

Unidad didáctica 10: Semejanza y trigonometría

- Semejanza
- Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.
- Teorema de Pitágoras
- Resolución de problemas geométricos.
- Programas informáticos de geometría dinámica. Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)
- Geometría en contexto real (arte, ciencia, ingeniería, vida diaria). Contribución de la humanidad al desarrollo de la geometría y sus aplicaciones, incorporando la perspectiva de género.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, representaciones o técnicas geométricas.
- Interés y disfrute de las posibilidades que nos ofrecen los diferentes entornos artísticos: museos, exposiciones, galerías de arte, auditorios, teatros, páginas web y blogs de museos, exposiciones artísticas, galerías de arte.
- Respeto y valoración de las distintas manifestaciones artísticas.
- Expresión crítica de sus conocimientos, ideas, opiniones y preferencias respecto a las manifestaciones artísticas.

Evaluación	U.D.	TÍTULO
1 ^a evaluación	1	Números reales
	2	Polinomios
	3	Ecuaciones
	4	Sistemas de ecuaciones
2 ^a evaluación	5	Funciones, características

	6	Funciones lineales y cuadráticas
	7	Estadística
	8	Probabilidad
3 ^a evaluación	9	Geometría analítica
	10	Semejanza y trigonometría

3. Los criterios de evaluación

El docente que imparte la materia de matemáticas evaluará por competencias, dotándoles de la puntuación o ponderación que considere oportunas las competencias específicas, conforme a la evolución y necesidades detectadas del grupo clase, quedando reflejada en su programación de aula y de forma que vayan ligadas a instrumentos de evaluación.

No obstante, a través de estos instrumentos de evaluación se obtendrá una calificación numérica, tras cuya ponderación, se obtendrá la calificación en cada evaluación. La ponderación de estas calificaciones vendrá dada por cursos de la siguiente manera:

1º de ESO:

-60% Pruebas específicas escritas.

-40% Actitudes demostradas: Interés, participación, cuaderno de clase, actividades y trabajos realizados tanto en clase como en casa.

4º de ESO:

-80% Pruebas específicas escritas.

-20% Actitudes demostradas: Interés, participación, cuaderno de clase,

actividades y trabajos realizados tanto en clase como en casa.

La calificación de cada evaluación será un promedio entre la nota de los exámenes, de las actividades, de la libreta y de la actitud mostrada hacia la materia. La calificación final del trimestre se traducirá en una cifra del 1 al 10 sin decimales. El redondeo se hará al número entero más cercano.

El alumno aprobará cada evaluación si obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos. La nota del curso será la media aritmética de la de las tres evaluaciones. Se aprobará la asignatura cuando se aprueben todas las evaluaciones, o en su defecto, a criterio discrecional del profesor, cuando la media aritmética de las tres evaluaciones (exceptuando la evaluación cero) sea superior a 5, siempre que la calificación de ninguna evaluación sea menor de 3. En función de esta calificación media anual, la calificación que constará en los boletines será tal y como se indica:

Calificación ponderada anual	Calificación en el boletín
Menor que 5	Insuficiente
Entre 5 y hasta 6 (sin incluir este último)	Suficiente
Entre 6 y hasta 7 (sin incluir este último)	Bien
Entre 7 y hasta 9 (sin incluir este último)	Notable
Entre 9 y hasta 10	Sobresaliente

En caso de que la nota final de curso suponga un suspenso de la asignatura, el alumnado contará con una prueba escrita de recuperación final en las últimas semanas del curso. Las actividades a superar en dicha prueba serán una compilación de los contenidos trabajados durante todo el curso, es decir, se le

Curso 2022-2023

evaluará de todo el temario, con independencia de los trimestres que no haya aprobado. Ya que se trata de una prueba de mínimos, la calificación obtenida por el alumnado que se presente a recuperar la asignatura no podrá ser superior a 5.

Esta prueba será voluntaria para aquel alumnado que, habiendo superado el curso con una calificación de 5 o superior, quiera mejorar la calificación final. En este caso, la nota final vendrá dada por la media entre la nota final obtenida a través de las evaluaciones y por el examen final de recuperación.

Particularidades de los alumnos con pérdida de derecho a la evaluación continua

La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua.

El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la materia. La acumulación de tres retrasos no justificados computarán como una falta de asistencia injustificada. El alumnado que se vea implicado en esta situación se someterá a una prueba final a la finalización del curso.

Convocatoria extraordinaria

En la actualidad, la administración educativa no contempla esta posibilidad. De hacerlo, aquellos alumnos/as que resultaran suspensos en la evaluación ordinaria, podrán presentarse voluntariamente a la prueba extraordinaria que se celebrará conforme al calendario del centro a finales de junio o principios de julio. Las actividades a superar en dicha prueba serán una compilación de los contenidos trabajados durante todo el curso.

Recuperación de asignaturas pendientes de cursos anteriores

Aquellos alumnos/as que hayan promocionado de curso, pero cuenten con alguna asignatura suspendida de cursos anteriores, podrán recuperar y aprobar dicha asignatura de la siguiente manera:

Los alumnos/as que aprueben las dos primeras evaluaciones oficiales del curso actual, habrán recuperado la asignatura pendiente de aprobar del curso o cursos anteriores. Aquellos/as alumnos/as que no se encuentren en esta situación, tendrán que presentarse y aprobar una prueba escrita, cuya temática versará sobre contenidos y actividades del tipo de las trabajadas durante el curso que tienen pendiente de aprobar. Dicha prueba se publicitará con suficiente antelación y su fecha se coordinará con Jefatura de Estudios.

Los distintos ítems a valorar en los criterios de evaluación son los siguientes:

4.1. 1º ESO

Competencia específica 1. Resolución de problemas.

1.1. Extraer la información necesaria del enunciado de problemas sencillos del ámbito social o de iniciación al ámbito profesional y científico, estructurando el proceso de resolución en diferentes etapas.

1.2. Resolver problemas sencillos del ámbito social o de iniciación a los ámbitos profesional y científico movilizando de forma adecuada y justificada los conceptos y procedimientos necesarios.

1.3. Comparar la solución obtenida con la de sus compañeros y compañeras, valorando si se requiere una revisión o rectificación del proceso de resolución seguido.

1.4. Generalizar la resolución de algunos problemas sencillos para solucionar problemas similares o complejos.

Competencia específica 2. Razonamiento y conexiones.

- 2.1. Usar contraejemplos para refutar conjeturas de naturaleza matemática.
- 2.2. Validar informalmente algunas conjeturas sobre propiedades o relaciones matemáticas adecuadas al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, a partir de casos particulares.
- 2.3. Conectar distintos conceptos y procedimientos matemáticos adecuados al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, argumentando el razonamiento empleado.

Competencia específica 3. Modelización.

- 3.1. Establecer conexiones entre los saberes propios de las matemáticas y los de otras disciplinas, utilizando procedimientos de indagación como la identificación, la medición y la clasificación.
- 3.2. Seleccionar información relevante, identificar conceptos matemáticos, patrones y regularidades en situaciones o fenómenos reales y, a partir de estos, construir modelos matemáticos concretos y algunos generales, utilizando herramientas algebraicas y funcionales básicas.
- 3.3. Analizar, interpretar y realizar predicciones sobre situaciones o fenómenos reales a partir del desarrollo y tratamiento de un modelo matemático.
- 3.4. Comparar y valorar distintos modelos matemáticos que describan una situación o fenómeno real.

Competencia específica 4. Pensamiento computacional.

- 4.1. Conocer aspectos básicos de la hoja de cálculo y de programas de cálculo simbólico.
- 4.2. Reproducir y diseñar algoritmos sencillos mediante programación por blogs para resolver situaciones problemáticas del ámbito social o de iniciación a los ámbitos profesional y científico.
- 4.3. Resolver situaciones problemáticas descomponiendo y estructurando las partes mediante algoritmos.
- 4.4. Analizar situaciones de cierto nivel de complejidad en juegos de lógica o de tablero abstractos, estudiando las alternativas para tomar la decisión más adecuada, o determinar la estrategia ganadora, en caso de existir.

Competencia específica 5. Representaciones.

5.1. Manejar las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos respetando las reglas que las rigen.

5.2. Realizar conversiones, en al menos una dirección, entre las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.

5.3. Seleccionar el simbolismo adecuado para describir matemáticamente situaciones correspondientes en el ámbito social.

Competencia específica 6. Comunicación.

6.1. Interpretar correctamente mensajes orales y escritos relativos al ámbito social que incluyan informaciones con contenido matemático.

6.2. Comunicar ideas matemáticas introduciendo aspectos básicos del lenguaje formal.

6.3. Explicar y dar significado matemático a resultados provenientes de situaciones problemáticas del ámbito social.

6.4. Utilizar el lenguaje matemático para argumentar y defender los propios razonamientos en situaciones de intercambio comunicativo relativas al ámbito social.

Competencia específica 7. Relevancia social, cultural y científica.

7.1. Reconocer contenido matemático elemental de carácter numérico, espacial o geométrico presente en manifestaciones artísticas y culturales.

7.2. Valorar la importancia del desarrollo de las matemáticas como herramienta para el avance social y cultural de la humanidad.

7.3. Valorar a las matemáticas como vehículo para la resolución de problemas cotidianos del ámbito social y cultural.

7.4. Apreciar el carácter universal de las matemáticas, por su versatilidad, su propio lenguaje y su funcionalidad.

Competencia específica 8. Gestión de las emociones y actitudes.

8.1. Gestionar las emociones, actitudes y procesos cognitivos implicados en el enfrentamiento a situaciones de aprendizaje complejas relacionadas con las matemáticas.

8.2. Desarrollar creencias favorables hacia las matemáticas y hacia las propias capacidades en el quehacer matemático, tanto de carácter individual como en el trabajo colaborativo.

8.3. Transformar los errores en oportunidades de aprendizaje y encontrar cauces para evitar el bloqueo en situaciones problemáticas y del trabajo matemático, así como en la gestión del trabajo en equipo.

4.2. 3º ESO

Competencia específica 1. Resolución de problemas.

1.1. Extraer la información necesaria del enunciado de problemas sencillos del ámbito social o de iniciación al ámbito profesional y científico, estructurando el proceso de resolución en diferentes etapas.

1.2. Resolver problemas sencillos del ámbito social o de iniciación a los ámbitos profesional y científico movilizando de forma adecuada y justificada los conceptos y procedimientos necesarios.

1.3. Comparar la solución obtenida con la de sus compañeros y compañeras, valorando si se requiere una revisión o rectificación del proceso de resolución seguido.

1.4. Generalizar la resolución de algunos problemas sencillos para solucionar problemas similares o complejos.

Competencia específica 2. Razonamiento y conexiones.

2.1. Usar contraejemplos para refutar conjeturas de naturaleza matemática.

2.2. Validar informalmente algunas conjeturas sobre propiedades o relaciones matemáticas adecuadas al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, a partir de casos particulares.

2.3. Conectar distintos conceptos y procedimientos matemáticos adecuados al nivel madurativo, cognitivo y evolutivo del alumnado, argumentando el razonamiento empleado.

Competencia específica 3. Modelización.

Curso 2022-2023

3.1. Establecer conexiones entre los saberes propios de las matemáticas y los de otras disciplinas, utilizando procedimientos de indagación como la identificación, la medición y la clasificación.

3.2. Seleccionar información relevante, identificar conceptos matemáticos, patrones y regularidades en situaciones o fenómenos reales y, a partir de estos, construir modelos matemáticos concretos y algunos generales, utilizando herramientas algebraicas y funcionales básicas.

3.3. Analizar, interpretar y realizar predicciones sobre situaciones o fenómenos reales a partir del desarrollo y tratamiento de un modelo matemático.

3.4. Comparar y valorar distintos modelos matemáticos que describan una situación o fenómeno real.

Competencia específica 4. Pensamiento computacional.

4.1. Conocer aspectos básicos de la hoja de cálculo y de programas de cálculo simbólico.

4.2. Reproducir y diseñar algoritmos sencillos mediante programación por blogs para resolver situaciones problemáticas del ámbito social o de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

4.3. Resolver situaciones problemáticas descomponiendo y estructurando las partes mediante algoritmos.

4.4. Analizar situaciones de cierto nivel de complejidad en juegos de lógica o de tablero abstractos, estudiando las alternativas para tomar la decisión más adecuada, o determinar la estrategia ganadora, en caso de existir.

Competencia específica 5. Representaciones.

5.1. Manejar las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos respetando las reglas que las rigen.

5.2. Realizar conversiones, en al menos una dirección, entre las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.

5.3. Seleccionar el simbolismo adecuado para describir matemáticamente situaciones correspondientes en el ámbito social.

Competencia específica 6. Comunicación.

- 6.1. Interpretar correctamente mensajes orales y escritos relativos al ámbito social que incluyan informaciones con contenido matemático.
- 6.2. Comunicar ideas matemáticas introduciendo aspectos básicos del lenguaje formal.
- 6.3. Explicar y dar significado matemático a resultados provenientes de situaciones problemáticas del ámbito social.
- 6.4. Utilizar el lenguaje matemático para argumentar y defender los propios razonamientos en situaciones de intercambio comunicativo relativas al ámbito social.

Competencia específica 7. Relevancia social, cultural y científica.

- 7.1. Reconocer contenido matemático elemental de carácter numérico, espacial o geométrico presente en manifestaciones artísticas y culturales.
- 7.2. Valorar la importancia del desarrollo de las matemáticas como herramienta para el avance social y cultural de la humanidad.
- 7.3. Valorar a las matemáticas como vehículo para la resolución de problemas cotidianos del ámbito social y cultural.
- 7.4. Apreciar el carácter universal de las matemáticas, por su versatilidad, su propio lenguaje y su funcionalidad.

Competencia específica 8. Gestión de las emociones y actitudes.

- 8.1. Gestionar las emociones, actitudes y procesos cognitivos implicados en el enfrentamiento a situaciones de aprendizaje complejas relacionadas con las matemáticas.
- 8.2. Desarrollar creencias favorables hacia las matemáticas y hacia las propias capacidades en el quehacer matemático, tanto de carácter individual como en el trabajo colaborativo.
- 8.3. Transformar los errores en oportunidades de aprendizaje y encontrar cauces para evitar el bloqueo en situaciones problemáticas y del trabajo matemático, así como en la gestión del trabajo en equipo.

4. Situaciones de aprendizaje

En el caso de las matemáticas, las situaciones de aprendizaje deben proponer un problema real o potencial cuyas tareas impliquen las capacidades y las actuaciones referidas en las competencias específicas: resolver problemas, razonar matemáticamente y establecer conexiones, modelizar y aplicar a la realidad las herramientas matemáticas, implementar algoritmos y métodos del pensamiento computacional, manejar simbolismo matemático y sus representaciones, comunicar con lenguaje matemático y sobre las matemáticas.

Algunos criterios para diseñar situaciones de aprendizaje desde esta perspectiva serían los siguientes:

- Problemática que se corresponda con una situación real y compleja que sirva para desarrollar más de una competencia.
- Involucrar conceptos, procedimientos y actitudes vinculados a los sentidos matemáticos: sentido algebraico, sentido espacial, sentido de la medida, sentido numérico y sentido de la estadística y la probabilidad.
- En la medida de lo posible, ser abiertas y poder graduarse. Es decir, deben ser suficientemente flexibles, complejas y relevantes para controlar el grado de accesibilidad y profundización que permita su uso adaptado a los diferentes niveles del alumnado.
- En lo posible, incitar a la reflexión, promover la competencia clave de aprender y aprender, y desarrollar un enfoque crítico respecto de los grandes retos de nuestro siglo.
- Las situaciones de aprendizaje deben permitir un tratamiento interdisciplinar y conectar con otras experiencias de aprendizaje matemático fuera de la escuela, así como establecer conexiones con los diferentes temas de interés encaminados al abordaje de los principales retos del de su realidad.
- Permitir que sean abordadas tanto de manera individual como grupal, incorporando un enfoque inclusivo y técnicas de trabajo cooperativo o colaborativo.

- Usar formatos variados enunciados verbales con o sin ilustraciones de apoyo, enunciados con incorporación de distintas fuentes de información, y enunciados que exijan interpretar tablas o gráficos.

Cada profesor diseñará las situaciones de aprendizaje en función de las necesidades y progreso del grupo y del alumnado perteneciente al grupo.

Instrumentos de recogida de información sobre el nivel de logro del alumnado

Se proponen los siguientes instrumentos de recogida de información, sin perjuicio de que el profesor considere otros complementarios:

- **Actividades:**
 - la adecuación de los contenidos, la calidad del formato de la presentación de las actividades, la claridad de expresión y el rigor matemático serán tenidos en cuenta. y ejecución realizada por el alumno/a.
 - Terminología y nomenclatura apropiada.
 - Razonamiento y relación con otros contenidos del currículo.
 - Capacidad de realizar una lectura comprensiva del enunciado o texto del problema.
 - Trabajos de búsqueda y tratamiento de información en Internet.
- **Exámenes o pruebas escritas:** estarán formadas por preguntas teóricas o prácticas que, a su vez, podrán incluir varias “subpreguntas”. Se valorará especialmente el razonamiento y el proceso seguido, así como la capacidad de establecer relaciones y razonamientos fundados entre los conceptos matemáticos del curso presente o anteriores. Todas las preguntas especificarán la puntuación que corresponde a los contenidos de cada cuestión. Si es necesario, después de la evaluación se dedicará parte de una sesión para volver a explicar los aspectos que hayan supuesto mayor dificultad. En todo caso, la calidad del razonamiento, detallado paso a

paso, la claridad de expresión, la corrección en el uso de la nomenclatura y el rigor matemático influirán en la calificación. Los exámenes sólo se repetirán a los alumnos que no asistan y que justifiquen la falta con justificante médico (firmado por el médico o por el hospital), siempre que de ese justificante se desprenda que la atención médica se ha producido durante la hora del examen.

- **Cuestionarios de evaluación:** estos cuestionarios pueden ser de evaluación de progresos, evaluación de procesos externos, de evaluación de un tercero o proceso o una autoevaluación.
- **Rúbricas:** para evaluar cualquier tipo de actividad propuesta, así como la participación, interés, perseverancia, esfuerzo demostrado tanto en clase como en actividades a realizar en casa, etc.

5. Medidas de respuesta educativa para la inclusión

De acuerdo con el artículo 25 del Real decreto 243/2022, para la atención a las diferencias individuales se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

1. La conselleria competente en materia de educación debe disponer los medios necesarios para que los alumnos y las alumnas que requieran una atención diferente de la ordinaria puedan cumplir los objetivos establecidos para la etapa de bachillerato y adquirir las competencias correspondientes.
2. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión, con el fin de garantizar el acceso, la participación, la permanencia y el progreso de todo el alumnado. Para ello se establecerán las medidas de flexibilización y las alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal del aprendizaje (DUA) que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.
3. Los centros educativos que imparten enseñanzas de bachillerato deben

Curso 2022-2023

hacer las adaptaciones pertinentes y facilitar las medidas y los apoyos necesarios, de acuerdo con la normativa vigente, para que el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo pueda cursar estos estudios. Así mismo, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades de este alumnado.

4. Todas las medidas educativas para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se deben ajustar a lo dispuesto por la normativa vigente en materia de inclusión educativa. Esta concreción versa, entre otras, de acuerdo con las siguientes medidas:

- a) Para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje, con carácter general, se establecerán medidas individualizadas que favorezcan la accesibilidad de los contenidos curriculares, medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y la evaluación de la lengua extranjera. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas. Igualmente, si el equipo educativo lo considera, se pueden establecer medidas de refuerzo pedagógico para este alumnado.
- b) Para el alumnado con necesidades educativas especiales, se podrán establecer, entre otras, medidas de exención de calificación y también de flexibilización de la duración de la etapa.
- c) Para el alumnado con altas capacidades, se pueden establecer medidas de enriquecimiento curricular y, siempre que la adopción de la medida favorezca el desarrollo personal y social del alumnado, medidas de flexibilidad en la duración de la etapa.

Dado que la diversidad es una condición inherente al ser humano, desde el centro educativo debemos dar respuesta a la misma, y entenderla como una forma de enriquecimiento y una oportunidad de aprendizaje.

La normativa que regula la respuesta a esta diversidad viene recogida en la **ORDEN 20/2019, de 30 de Abril, del Consell**, por la que se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado en centros docentes sostenidos con fondos públicos del sistema educativo valenciano y el **DECRETO 104/2018, de 27 de julio, del Consell**, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano en su artículo 13 recoge que: *“dentro del ámbito escolar, el profesorado ha de realizar, como parte de la acción docente, la detección de barreras y necesidades para el aprendizaje. Por su parte la identificación de las necesidades específicas de apoyo educativo corresponde a los servicios especializados de orientación”*.

Estas medidas se han de plantear desde una perspectiva global, sistémica e interdisciplinaria, que implique a toda la comunidad educativa y para ello se distinguen **4 niveles de respuesta educativa** para la inclusión en su artículo 14:

a) Primer nivel de respuesta. Se dirige a toda la comunidad educativa y a las relaciones del centro con el entorno sociocomunitario. Los documentos que concretan las medidas del primer nivel de respuesta son el **proyecto educativo de centro** (el **PEC** es el documento en el que se establecen los criterios para definir las medidas de respuesta educativa para la inclusión) y el **plan de actuación para la mejora** (el **PAM**, que incorpora la concreción anual de las actuaciones contenidas en el PEC).

b) Segundo nivel de respuesta. Está dirigido a todo el alumnado del grupo-clase. Lo constituyen las medidas generales programadas para un grupo-clase que implican apoyos ordinarios. Las medidas en este nivel incluyen el **diseño y aplicación de programaciones didácticas** que den respuesta a la diversidad de todo el alumnado del grupo, incluyendo *las actividades de ampliación y refuerzo para el desarrollo competencial y la prevención de dificultades de aprendizaje, así como actuaciones transversales que fomenten la igualdad, la convivencia, la salud y el bienestar*.

Añadido a las actuaciones que el instituto pueda realizar para la inclusión (protocolos de detección, organización de grupos-clase -incluido los del PAM-,

Curso 2022-2023

proporcionar recursos de profesorados de apoyo específico...), el departamento actúa en el proceso de planificación y desarrollo de las materias que le compete a nivel general principalmente en dos aspectos: en la metodología y en la programación.

c) Tercer nivel de respuesta. Lo constituyen las medidas dirigidas al alumnado que requiere una **respuesta diferenciada**, individualmente o en grupo, **que implican apoyos ordinarios adicionales**. Este nivel incluye medidas curriculares que tienen como referencia el currículo ordinario y como objetivos que el alumnado destinatario promocione con garantías a niveles educativos superiores, obtenga la titulación correspondiente en los cambios de etapa y se incorpore en las mejores condiciones al mundo laboral. Incluye la *organización de actividades de enriquecimiento o refuerzo, las adaptaciones de acceso al currículo que no implican materiales singulares, personal especializado o medidas organizativas extraordinarias*. En este tercer nivel nos podemos encontrar con alumnos con Necesidad Específica de Apoyo Educativo que presenten discapacidad motora, sensorial o psíquica.

d) Cuarto nivel de respuesta. Lo constituyen las medidas dirigidas al **alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo** que requiere una respuesta personalizada e individualizada, siendo preceptivo en todos los casos, la realización de una evaluación sociopsicopedagógica y la emisión del informe sociopsicopedagógico correspondiente por parte del Departamento de Orientación. Las medidas extraordinarias incluyen las adaptaciones curriculares individuales significativas, materiales singulares, personal especializado o medidas organizativas extraordinarias, etc.

El *método ordinario* para atender a la diversidad de tercer y cuarto nivel de respuesta resultará de varias estrategias organizativas y metodológicas. Las estrategias podrán ser las siguientes, entre otras que el profesorado estime oportunas:

- Es muy importante realizar una **evaluación inicial** con la que poder obtener información acerca del grupo y de cada uno de los alumnos,

permitiendo identificar aquellos alumnos que requieran un mayor seguimiento en su proceso de aprendizaje.

- **Agrupamientos** específicos
- **Graduación de las actividades.**
- **Elección de materiales y actividades.**
- Inclusión de las **TIC** en el trabajo diario de aula.
- Coordinación con el **Orientación educativa psicopedagógica** a través del departamento de Orientación y también, tutorial.
- Uso de **metodologías y procedimientos e instrumentos** de evaluación que presenten mayores posibilidades de adaptación a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado.
- Diseño de **actividades de refuerzo educativo** con objeto de mejorar las competencias clave del alumnado.
- Diseño de **actividades de profundización** de contenidos y estrategias específicas de enseñanza-aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar al máximo su capacidad y motivación.
- Realización de **agrupamientos flexibles.**

En el caso de adaptaciones curriculares grupales y de Compensatoria, se llevarán a cabo las especificaciones que pasan a detallarse en el anexo (punto 14 de la presente programación)

17. ANEXO IV: PROYECTO INTERDISCIPLINAR: AJEDREZ Y JUEGOS DE MESA

1. Presentación de la materia

El hecho de jugar, considerado en otras épocas una manera de "perder el tiempo" ha sido entendido, gracias a la contribución de la Medicina, la Psicología y la Pedagogía como una gran herramienta para favorecer el crecimiento y el desarrollo de la persona. Hoy día, ya nadie duda que el juego y la actividad lúdica tienen un lugar incuestionable en el mundo de la educación.

El deseo de jugar estimula a los seres humanos a descubrir, manipular, observar e interpretar el mundo que les rodea. Jugando se descubre a otras personas y se aprende a relacionarse, se ejercitan diferentes habilidades y capacidades y se asumen pequeños riesgos que ayudan a crecer ya conocer la realidad y el entorno en el que se vive. También se aprende a conocer el propio cuerpo, sus posibilidades, se desarrolla la personalidad, y se encuentra un lugar en la comunidad.

Cuando jugamos exploramos en nuestro interior, somos capaces de vencer nuestros miedos y profundizar en el afán de superación. El reto se establece con nosotros mismos, con nuestro propio yo, lo que nos permite creer en nuestras posibilidades y potenciarlo, y, en definitiva, fortalecernos. Y esto, apoyarnos en la creencia de nuestras posibilidades, es lo que favorecerá una actitud activa en el desarrollo de nuestras capacidades.

El juego de mesa permite la aproximación del alumno a un entorno natural del alumnado, para que las temáticas son afines a su interés. Además, no están relacionadas con un programa de entrenamiento en atención y memoria, sino que se presentan más bien como un reto lúdico, lo que desencadena varios procesos de activación neuronal.

El juego cumple funciones importantísimas para el individuo y la sociedad como:

Desarrollo Motriz: Implica menudo movimiento y ejercicio físico, por lo que estimula el desarrollo psicomotor, la coordinación, la expresión gestual y el

Curso 2022-2023

aumento de la FUERZA y de la velocidad. Es un "aprender poniendo el cuerpo".

Desarrollo Intelectual-Cognitivo: Jugar pide comprender el funcionamiento de las cosas, anticipar los movimientos de otros jugadores, construir escenarios, estudiar situaciones y elaborar estrategias de actuación.

Desarrollo Emocional-Afectivo: El juego, con su propia realidad imaginaria (actuar "como si"), la repetición de situaciones (los contactos, vínculos y roces entre los participantes) y la búsqueda del balance entre cooperar y competir, estimula la comprensión y maduración de experiencias.

Aprendizaje de la vida social: El juego es una actividad reglamentada, consensuada por los propios participantes, de generación de roles y búsqueda de acuerdos (lo que es o no posible, lo que cada uno tiene que hacer, etc.).

Comunicativo y Lingüístico: promoviendo el desarrollo del lenguaje, la lectoescritura, la comunicación en contextos diversos, asunción de roles, los recursos paralingüísticos ...

Así pues, estamos hablando de la mejor de las escuelas: aquella en la que se desarrollan integralmente nuestras dimensiones motrices, intelectual- cognitiva, emocional-afectiva, social y Comunicativo-lingüística.

El juego de mesa es una de las actividades en las que se recoge ampliamente el desarrollo de estas funciones, ya que cada juego aporta una temática, una mecánica, unas reglas y unos objetivos diferentes, todos ellos de mayor o menor complejidad. Se requiere así una implicación activa del jugador que le obliga a establecer metas, a tomar decisiones, planificar ... Con la ventaja de que, en el juego, a diferencia de la vida real, podemos experimentar más abiertamente, sin miedo al riesgo o a la equivocación, aportando además reto y sentimientos de superación. De este modo se potencia una mente activa y atenta, pero sobre todo más libre para explorar y experimentar con diferentes actitudes. En el ámbito escolar un óptimo desarrollo de las funciones ejecutivas haría posible que el

La neuroeducación nos presenta un nuevo modelo que pone en duda el actual sistema educativo, su creciente carga curricular, empeñado en crear futuros

Curso 2022-2023

profesionales competentes vez que competitivos. El sistema vigente falla en ocasiones porque excluye a gran parte de la población y provoca altas tasas de fracaso y abandono escolar. Tener conocimientos es importante, pero más aún saber utilizar estos conocimientos y aprender a gestionar los recursos de los que disponemos, aprender a generar y producir.

El juego es el lugar donde encontramos todos los elementos que propone la neuroeducación. No existe ninguna otra actividad que nos aporte reto, afán de superación, feedback inmediato, recompensas y, sobre todo, emoción.

El presente proyecto interdisciplinario está basado en el juego y más específicamente en el ajedrez desde una perspectiva educativa y formadora, ya que en los últimos tiempos se ha mostrado las facetas integradoras e interdisciplinarias de esta materia. Entre sus características destacan los efectos positivos que su práctica conlleva a nivel de capacidad de concentración, atención y reflexión, en la evaluación de la toma de decisiones, en la aceptación del error, en la resolución de problemas, razonamiento lógico-matemático, pensamiento creativo, capacidad crítica y la empatía.

Los beneficios y la utilidad del aprendizaje del ajedrez en el ámbito educativo han sido profusamente contrastados. Existen estudios muy concluyentes sobre la relación entre el ajedrez y la mejora del rendimiento académico del alumno-jugador. Autores como Ferguson, Margulies o Liptrap son solo algunos de obligada referencia, pero el campo de investigación y la revisión crítica de estos estudios sigue siendo hoy día fuente de observación para la comunidad pedagógica y ajedrecística.

En marzo de 2012, el Parlamento Europeo adoptó el programa de la Unión Europea de Ajedrez “Ajedrez en la Escuela”. La Declaración Escrita 50/2011 que insta a la ejecución de este programa entre las escuelas de la Unión Europea fue firmada por 415 eurodiputados.

Aunque por definición podemos afirmar que cualquier individuo puede extraer un beneficio personal, social y terapéutico con la práctica y aprendizaje del ajedrez, encontramos un verdadero sentido de estos usos sociales o terapéuticos cuando nos dirigimos a los colectivos más desfavorecidos, vulnerables o en claro riesgo de exclusión social.

Curso 2022-2023

Por tanto, podemos deducir que los beneficios del ajedrez en nuestro centro, dentro de esta asignatura dirigida a los grupos de 1º de ESO, cumple una doble función, tanto a nivel de aprendizaje individual como mejora de la autopercepción y de relaciones en a nivel grupo.

2. Competencias específicas de cada materia

Son varias las competencias específicas de muchas materias las que se desarrollan con este proyecto interdisciplinar. Las más relevantes están relacionadas con las materias de Geografía e Historia, Lengua Castellana y Literatura y es especial la materia de Matemáticas.

Las competencias específicas más relevantes son:

Geografía e Historia:

CE 3. Explicar las nociones básicas de cambio y continuidad en la historia empleando una perspectiva causal y contextualizada, reconociendo en el pasado el origen y evolución de las cuestiones más relevantes del mundo actual y expresando juicios y opiniones sobre el presente y el futuro

CE 4. Contrastar las identidades individuales con las colectivas, identificando las aportaciones decisivas en su construcción, reconociendo y valorando las actuaciones de tolerancia y respeto

CE 8. Promover y participar en proyectos cooperativos de convivencia, tomando como base la construcción histórica de la Unión Europea, que favorezcan un entorno más justo y solidario mediante la aplicación de valores y procedimientos democráticos

CE 9. Identificar el origen y reconocer el valor del patrimonio cultural y natural, especialmente de sus elementos geográficos, históricos y artísticos, tanto a escala local como a escala global, participando en la elaboración y difusión de propuestas que favorezcan su preservación y puesta en valor.

Lengua castellana y literatura

2.2. Competencia específica 2: Comprensión oral y multimodal

Comprender, interpretar y valorar, de manera autónoma, textos orales y multimodales propios de los ámbitos personal, social, educativo y profesional, a través de la escucha activa, aplicando estrategias de comprensión oral, reflexionando sobre el contenido y la forma, y evaluando su calidad y fiabilidad.

2.3. Competencia específica 3. Comprensión escrita i multimodal

Comprender, interpretar y valorar, de manera autónoma, textos escritos y multimodales propios de los ámbitos personal, social, educativo y profesional, a través de la lectura de textos, aplicando estrategias de comprensión escrita, reflexionando sobre el contenido y la forma, y evaluando su calidad y fiabilidad.

2.4. Competencia específica 4. Expresión oral

Producir mensajes orales con coherencia, cohesión y adecuación, fluidez y corrección, a través de diferentes soportes y situaciones de comunicación del ámbito familiar, social, educativo o profesional.

2.7. Competencia 7. Mediación oral, escrita y multimodal

Mediar entre interlocutores aplicando estrategias de adaptación, simplificación y reformulación del lenguaje para procesar y transmitir información más elaborada, en situaciones comunicativas de ámbito personal, social, educativo y profesional.

Matemáticas

Competencia específica 2.

Explorar, formular y generalizar conjeturas y propiedades matemáticas, haciendo demostraciones sencillas y reconociendo y conectando los procedimientos, patrones y estructuras abstractas implicados en el razonamiento.

Competencia específica 3.

Construir modelos matemáticos generales utilizando conceptos y procedimientos matemáticos funcionales con el fin de interpretar, analizar,

Curso 2022-2023

comparar, valorar y realizar aportaciones al abordaje de situaciones, fenómenos y problemas relevantes en el ámbito social y en la iniciación a los ámbitos profesional y científico.

Competencia específica 4.

Implementar algoritmos computacionales organizando datos, descomponiendo un problema en partes, reconociendo patrones y empleando lenguajes de programación y otras herramientas TIC como soporte para resolver problemas y afrontar desafíos del ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

3. Conexiones de las competencias específicas entre sí, con las competencias específicas de otras materias y con las competencias clave.

Resulta evidente la conexión del proyecto interdisciplinar con la materia de matemáticas y por lo tanto con la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, ya que el ajedrez y otros juegos de mesa con una base intelectual tienen un claro componente de aprendizaje y valoración de toma de decisiones, lógica, estrategias, evaluación de opciones, cálculo de posibilidades, recuento, etc. De algún modo, se trata de resolver problemas que se van concatenando, simplificarlos dividiéndolos en problemas más pequeños o conseguir una visión más global al buscar patrones.

La competencia en lecto escritura resulta muy presente en tanto en cuanto se hará uso del lenguaje, tanto de forma oral como escrita, para describir situaciones, realizar indicaciones, dar instrucciones, etc, por lo que tanto la producción de mensajes como la comprensión lectora u oral serán fundamentales.

La cooperación y sana competencia que se establece en los juegos, y en especial en el ajedrez, favorecen el sentido de pertenencia social y cultural, al mismo tiempo que invitan a reflexionar sobre la individualidad, celebran la diferencia y favorecen la inclusión, tal y como se ha descrito anteriormente en la vertiente más social o terapéutica del juego. Es en este sentido, el alumnado

Curso 2022-2023

valorará las distintas realidades culturales, reconociendo los orígenes del ajedrez, aceptando su importancia en gran parte de las culturas a lo largo de los tiempos y de las sociedades y entenderá el juego como elemento cohesionador, ayudando a valorar las distintas expresiones sociales y culturales. Es por ello estas competencias específicas relacionadas con la materia de Geografía e Historia establecen lazos con la competencia ciudadana y la competencia en conciencia y expresión culturales.

La autonomía y vertiente integradora que el ajedrez u otros juegos ofrecen, el aspecto lúdico del aprendizaje impulsa, sin duda, la competencia personal, social y de aprender a aprender, así como la competencia emprendedora.

Todo ello será compatible con el uso de dispositivos, aplicaciones o applets que favorezcan y desarrollos la competencia digital.

4. Saberes básicos de cada materia

Geografía e Historia

Entendemos que el ajedrez y los juegos de mesa son una de las representaciones culturales y en cierto modo artísticas de las sociedades. Es por ello que se desarrollarán entre otros los siguientes saberes básicos:

- Metodologías de trabajo y vocabulario específico historiográfico.
- Técnicas básicas y búsqueda y tratamiento de la información histórica mediante las TIC.
- Metodologías de trabajo y vocabulario de la historia del arte.
- Valores, derechos y deberes de la ciudadanía democrática. Diálogo y empatía como instrumentos de resolución pacífica de conflictos.
- Detección y rechazo de las situaciones sociales inicuas e injustas en el mundo actual y en la historia antigua y medieval.
- Reconocimiento de la propia identidad cultural. Convivencia y respeto de las diferencias culturales e identitarias.

- La puesta en valor y disfrute del patrimonio como bien social e identitario.

Lengua castellana y Literatura

El lenguaje es el instrumento más importante de relación, comunicación y expresión con los otros. Como herramienta nos permite construir el pensamiento y comprender la realidad. La aptitud verbal nos permite por tanto razonar, resolver problemas y trabajar con contenidos con un componente cultural. Su desarrollo facilita la conexión asociativa entre diferentes conceptos, que es uno de los aspectos más importantes del desarrollo cerebral.

El juego de mesa es una de las actividades grupales que más favorece una intensa intercomunicación y diálogo; requiere de multitud de acciones para intercambiar, consensuar, negociar. El lenguaje se convierte así en esencial para poder conseguir los objetivos del juego, activando procesos de escucha activa y de expresión oral significativos.

Entre otros destacamos los siguiente saberes básicos:

- Estrategias para adaptar el discurso a la situación comunicativa: grado de formalidad y carácter público o privado, distancia social entre los interlocutores, propósitos comunicativos e interpretación de intenciones, canal de comunicación y elementos no verbales de la comunicación
- Usos de la escritura para la organización del pensamiento: notas, esquemas, mapas conceptuales, resúmenes, etc.
- Estrategias de búsqueda en fuentes documentales diversas y con distintos soportes y formatos con criterios de fiabilidad, calidad y pertinencia.
- Uso de modelos para analizar, valorar, reorganizar y sintetizar la información en esquemas propios.
- Comunicación y difusión creativa y respetuosa con la propiedad intelectual.
- Adecuación del registro a la situación de comunicación.

Curso 2022-2023

- Estrategias de comprensión oral: sentido global del texto y relación entre sus partes, selección y retención de la información relevante
- Valoración de la forma y el contenido del texto oral
- Estrategias de expresión oral: interpretación y uso de elementos de la comunicación no verbal
- Estrategias de escucha activa, asertividad y resolución dialogada de los conflictos, teniendo en cuenta la perspectiva de género
- Estrategias de cortesía lingüística y cooperación conversacional
- Estrategias de comprensión durante la lectura: coherencia interna del texto, inferencias, sentidos figurados y significados no explícitos.

Matemáticas

En esta materia prima la capacidad para razonar con números y utilizarlos de manera organizada, ágil y adecuada. Se relaciona con el manejo de conceptos matemáticos básicos, el razonamiento aritmético y la capacidad de resolver situaciones que exijan al alumnado el uso de los números en sus diferentes manifestaciones.

La mejor manera de consolidar conceptos es realizando prácticas asiduas de actividades manipulativas, relacionándolas con temáticas y contextos afines al alumnado; de nuevo, por este motivo, el juego de mesa es una de las herramientas más potentes para fortalecer esta aptitud, dado que permite aplicar los conceptos adquiridos de manera significativa, haciendo al alumnado protagonista y parte activa de su aprendizaje.

También la capacidad espacial es la habilidad que permite representar mentalmente formas, dimensiones, coordenadas, mapas, proporciones ... Permite imaginar objetos girando en el espacio, desarrollando así una perspectiva tridimensional. Favorece el sentido de la orientación, la interpretación de mapas o la habilidad para colocar adecuadamente objetos dentro de un espacio delimitado.

El razonamiento lógico, por su parte, nos permite establecer conexiones causales y lógicas, resolver problemas y extraer conclusiones, por lo que

Curso 2022-2023

interviene en muchas de las funciones mentales. Ambas se relacionan con la capacidad vise perceptiva para construir representaciones visuales y pensar con imágenes y tiene una relación muy directa con la adquisición de la destreza en lectoescritura y en matemáticas.

En relación a las matemáticas son especialmente relevantes los saberes básicos relacionados con el bloque de pensamiento computacional, a saber:

- Identificación y establecimiento de regularidades, y predicción de términos en secuencias, sucesiones, series y procesos numéricos.
- Sistematización de procesos matemáticos mediante secuencias de instrucciones.
- Reconocimiento de patrones para la generalización y automatización de procesos repetitivos o de algoritmos.
- Diseño y programación de algoritmos, entendidos como patrones de resolución de problemas, con o sin herramientas TIC.
- Búsqueda y análisis de estrategias en juegos abstractos o problemas sin información oculta ni presencia de azar.
- Contribución de la humanidad al desarrollo del pensamiento computacional y sus aplicaciones. Importancia en el desarrollo matemático. Referentes femeninos
- Autonomía, tolerancia ante el error asociado al pensamiento computacional. Mejoras a través del ensayo y error.
- Perseverancia y flexibilidad en el cambio de estrategias, técnicas o algoritmos computacionales.

5. Criterios para diseñar situaciones de aprendizaje a partir de contextos, proyectos, retos o circunstancias que implican las capacidades y las actuaciones referidas en las competencias específicas.

En cada grupo, el profesor responsable establecerá las situaciones de aprendizaje que estime oportunas en relación a las características del

Curso 2022-2023

alumnado, su proceso de enseñanza-aprendizaje, su evolución, etc. Las situaciones de aprendizaje deben proponer un problema real o potencial cuyas tareas impliquen las capacidades y las actuaciones referidas en las competencias específicas: resolver problemas, razonar matemáticamente y establecer conexiones, modelizar y aplicar a la realidad las herramientas matemáticas, implementar algoritmos y métodos del pensamiento computacional, manejar simbolismo matemático y sus representaciones, comunicar con lenguaje oral y escrito instrucciones o descripciones de situaciones de juego, valorar los juegos y el ajedrez como elementos favorecedores de la evolución social y como características propias de determinados grupos sociales.

Algunos criterios para diseñar situaciones de aprendizaje desde esta perspectiva serían los siguientes:

- Problemática que se corresponda con una situación real y compleja que sirva para desarrollar más de una competencia.
- Involucrar conceptos, procedimientos y actitudes vinculados a los sentidos matemáticos: sentido algebraico, sentido espacial, sentido de la medida, sentido numérico y sentido de la estadística y la probabilidad.
- Involucrar conceptos comunicativos, tanto a nivel oral como escrito.
- En la medida de lo posible, ser abiertas y poder graduarse. Es decir, deben ser suficientemente flexibles, complejas y relevantes para controlar el grado de accesibilidad y profundización que permita su uso adaptado a los diferentes niveles del alumnado.
- En lo posible, incitar a la reflexión, promover la competencia clave de aprender y aprender, y desarrollar un enfoque crítico respecto de los grandes retos de nuestro siglo.
- Las situaciones de aprendizaje deben permitir un tratamiento interdisciplinar y conectar con otras experiencias de aprendizaje matemático fuera de la escuela, así como establecer conexiones con los diferentes temas de interés encaminados al abordaje de los principales retos del de su realidad.

- Permitir que sean abordadas tanto de manera individual como grupal, incorporando un enfoque inclusivo y técnicas de trabajo cooperativo o colaborativo.
- Usar formatos variados enunciados verbales con o sin ilustraciones de apoyo, enunciados con incorporación de distintas fuentes de información, y enunciados que exijan interpretar tablas o gráficos.

6. Criterios de evaluación de cada competencia específica

Pasamos a indicar algunos de los criterios de evaluación, si bien estos se especificarán junto con las competencias específicas en cada una de las programaciones de aula en función de la evolución del proyecto en cada grupo, así como de las situaciones de aprendizaje trabajadas.

- Interpretar textos instructivos con reglas de juego y analizar sus características para poder reproducirlas en textos propios.
- Seleccionar algunos contenidos de una asignatura o relativos a un tema transversal propuesto y elegir un juego de mesa conocido para realizar algunas adaptaciones (de diseño, de reglas o de contenidos) para que se puedan aprender aquellos contenidos a través de ese juego modificado.
- Aplicar técnicas avanzadas de creación de presentaciones para explicar contenidos de la asignatura relacionados con elementos de los juegos o ajedrez.
- Analizar diferentes vídeos explicativos de juegos de mesa y ajedrez para extraer características propias y comunes.
- Comprender que todos los materiales (de cualquier tipo) que encontramos por internet tienen una licencia de uso y estudiar los diferentes tipos de licencias.
- Aplicar todos los conocimientos adquiridos tanto en las clases teóricas como en el análisis del ajedrez u otros juegos, utilizar sus resúmenes para relacionar diferentes mecánicas, dinámicas y tipos de estrategias.
- Aplicar los diferentes análisis de vídeos anteriormente realizados, establecer diferentes roles y realizar grabaciones y ediciones de vídeos

explicativos sobre los juegos o estrategias/jugadas de ajedrez que se han practicado.

Instrumentos de evaluación

La evaluación de esta materia será continua. Dado el carácter aplicado de la asignatura no se realizarán exámenes para evaluar el grado de consecución de los objetivos, sino que utilizaremos los siguientes instrumentos de evaluación:

- Rúbricas de autoevaluación y evaluación para calificar: actitud en clase, esfuerzo y constancia, trabajos o actividades propuestas por el profesor.
- Actitud en clase y hábito de concentración y trabajo.
- Actividades, juegos o situaciones de aprendizaje
- Proyecto de adaptación de un juego existente a intereses propios o sobre estrategias de ajedrez, estudios de partidas, etc.

En esta asignatura no está prevista una evaluación inicial del alumnado ya que no se consideran necesarios ningún tipo de conocimientos previos para cursarla.

La evaluación del proceso se llevará a cabo de forma continuada y, en particular, al final de cada una de las evaluaciones, en función de las ponderaciones que establezca el profesor en cada grupo y en función de las situaciones de aprendizaje propuestas.

A final de curso se realizará una evaluación final del proceso, así como diferentes valoraciones por parte de profesorado y de alumnado.

Criterios de calificación.

El alumno aprobará cada evaluación si obtiene una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10. La nota del curso será la media aritmética de la de las tres evaluaciones. Se aprobará la asignatura cuando se aprueben todas las evaluaciones, o en su defecto, a criterio discrecional del profesor, cuando la media aritmética de las tres evaluaciones (exceptuando la evaluación cero) sea

Curso 2022-2023

superior a 5, siempre que la calificación de ninguna evaluación sea menor de 3. En función de esta calificación media anual, la calificación que constará en los boletines será tal y como se indica:

Calificación ponderada anual	Calificación en el boletín
Menor que 5	Insuficiente
Entre 5 y hasta 6 (sin incluir este último)	Suficiente
Entre 6 y hasta 7 (sin incluir este último)	Bien
Entre 7 y hasta 9 (sin incluir este último)	Notable
Entre 9 y hasta 10	Sobresaliente

En cualquier caso, la ponderación que se establece en función de distintos aspectos a valorar en cada una de las evaluaciones es la siguiente:

- Actitud en clase y hábito de trabajo y concentración (20%)
- Análisis de diferentes juegos de lógica- mesa y ajedrez (20%)
- Análisis de textos de reglas o instrucciones de juegos (10%)
- Actividades propuestas (50%)

Particularidades de los alumnos con pérdida de derecho a la evaluación continua

La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua.

El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la materia. La acumulación de tres retrasos no justificados computará como una falta de asistencia injustificada. El alumnado

Curso 2022-2023

que se vea implicado en esta situación se someterá a una prueba final a la finalización del curso. Esta prueba será la misma y con las mismas características que pasan a describirse en el siguiente apartado de criterios de recuperación.

Criterios de Recuperación:

En los casos en los que el alumno/a no haya superado esta materia o bien haya perdido la posibilidad de la evaluación continua, los alumnos/as en esta situación podrán realizar un trabajo monográfico sobre el ajedrez, que debe contar al menos con los siguientes puntos:

1. Introducción
2. Breve historia del ajedrez
3. Reglas principales. Objetivo del juego
4. Tablero y piezas
5. Movimiento de las piezas
6. Situaciones especiales: enroque, captura al paso, coronación de peón
7. Bibliografía

Recuperación de materia pendiente en cursos posteriores:

En el caso de que exista alumnado en el futuro que haya suspendido esta materia habiendo promocionado de curso, y por lo tanto estando en la situación de necesidad de recuperar la materia suspensa de algún curso anterior, se requerirá que entreguen, antes del 28 de febrero al Jefe de Departamento de Matemáticas un trabajo escrito sobre ajedrez, cuyas características se publicarán a partir de octubre en los tablones del centro, que contendrán al menos los siguientes apartados:

1. Introducción
2. Breve historia del ajedrez
3. Reglas principales. Objetivo del juego
4. Tablero y piezas

Curso 2022-2023

5. Movimiento de las piezas
6. Situaciones especiales: enroque, captura al paso, coronación de peón
7. Bibliografía