

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMÁTICAS

BACHILLERATO

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

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

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Matemáticas

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MATEMÁTICAS BACHILLERATO 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

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

Mairena del Aljarafe es un municipio localizado en plena comarca del Aljarafe sevillano, a 9 kilómetros de la capital andaluza, con una latitud de 37° 20' y una longitud de -6° 04'. La extensión del término de Mairena del Aljarafe es de 17 kilómetros cuadrados, limitando al norte con San Juan de Aznalfarache, Tomares y Bormujos; al este con Gelves y San Juan de Aznalfarache de nuevo; al oeste con Almensilla y Bollullos de la Mitación; y al sur con Gelves y Palomares del Río. De esta manera, Mairena del Aljarafe se encuentra ubicada en un privilegiado enclave de la primera corona metropolitana, cercana a un gran número de municipios de la misma comarca y a escasos minutos de la capital.

Mairena del Aljarafe ha experimentado una evolución en el sector económico y hoy día es un municipio que ha pasado de mantener una base económica plenamente agraria a considerarse una Ciudad dedicada al sector servicios. Ha sobrepasado el umbral de los 45.000 habitantes (47.541, según el censo de 2023), es un pueblo joven, dinámico, en crecimiento y evolución. Al igual que en la comarca del Aljarafe en Mairena del Aljarafe se ha producido un incremento demográfico constante.

En Mairena existe una amplia oferta de Centros Educativos, tanto públicos como privados. Nuestro centro posee una oferta educativa que incluye Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato (Artes, Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales), Ciclo Formativo de Grado Medio (Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes) y Ciclo Formativo de Grado Superior (Técnico Superior en Enseñanza y Animación Sociodeportiva).

Nuestro IES se sitúa en la Urbanización de Ciudad Expo, en la zona de mayor expansión del municipio, junto a la primera parada de la línea 1 del Metro, y en sus proximidades se sitúan el principal Centro Comercial del Municipio, un hotel, el Polígono Industrial y de Servicios PISA el Centro de Salud, la Biblioteca Pública Municipal y varias dependencias municipales (Policía Local, Bomberos), etc. Esta magnífica ubicación, con la parada del Metro en la puerta y la existencia de carriles de bici hacen que nuestro centro sea solicitado por muchos docentes. En el caso de desplazarse al centro en coche, hay aparcamiento dentro del instituto.

El edificio actual del IES Juan de Mairena se construyó en el año 1989 y ha experimentado algunas ampliaciones con posterioridad, siendo la última la realizada en 1997. Tiene una parte central y dos edificios anexos en cada uno de los lados, como consecuencia de ampliación de grupos. Es un Centro "bioclimático" que consta de seis niveles en los que se distribuyen 35 aulas y los distintos departamentos, biblioteca, laboratorios, despachos, zona administrativa, aula de Apoyo a la Integración, aula de Música, talleres de Tecnología y aulas TIC, además de una cafetería. También contamos con una Sala de Usos Múltiples (SUM), lugar de trabajo y de celebraciones de acontecimientos y de un gimnasio.

En el exterior del edificio, contamos con dos pistas deportivas, un patio trasero y otro lateral y una pista de arena.

Tenemos 2 aulas TIC, una biblioteca que se amplió cuando se hicieron los edificios anexos y en casi todas las aulas, tenemos pizarra digital y/o cañón y pantalla. Nuestro centro ha sido pionero en la implantación de las TIC en Andalucía y ha sido un referente innovador en la Consejería de Educación, participando en numerosos proyectos de creación de materiales digitales y experimentando nuevas metodologías, ya que siempre ha sido un centro muy ligado a la formación y a la mejora de las prácticas educativas.

Las aulas que se encuentran en los anexos presentan varias dificultades:

- Las aulas son más pequeñas que las del edificio central y hay que colocar a los grupos de menor ratio, siempre que nos lo permite la Consejería de Educación.

- Al estar más alejadas de la conserjería y de los despachos, se producen actos vandálicos con más frecuencia que en el resto del centro.

Otras de las estancias son la sala de profesores, que se queda pequeña para el número elevado de docentes del centro, la secretaría y los despachos del equipo directivo y orientador.

Además, tenemos dos salas, una la comparten Actividades Extraescolares y la AMPA y la otra, la sala de reuniones, donde se reúnen el equipo directivo, coordinación bilingüe, la orientadora con los tutores y a veces también la utilizan los tutores para recibir a padres y madres.

El centro es muy luminoso, ya que las aulas se encuentran en los laterales, dejando el centro libre, donde en la planta baja tenemos nuestros pequeños jardines de interior. También tenemos en esta planta baja, espacios que utilizamos para montar nuestras exposiciones (día de la mujer, fotografía y matemáticas, día de la Filosofía, etc.)

La decoración y el acondicionamiento de espacios ha mejorado mucho desde en los últimos años, gracias sobre todo a la creatividad y buen hacer de una antigua jefa del departamento de actividades complementarias y extraescolares ya jubilada.

En general la conservación de las instalaciones es buena.

CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DEL CENTRO.

- TDE

El departamento participa directamente en el proyecto, está al completo implicado en la implantación progresiva del desarrollo de la programación y de las actividades didácticas a partir de recursos y tareas de las distintas plataformas digitales del IES Juan de Mairena.

En cursos anteriores, los profesores del departamento han llevado a cabo cursos de formación relacionados con la mejora de la competencia digital.

Así mismo, participamos en el curso de formación TDE que impartió Dña. Patricia Pérez Ortiz en septiembre. Además, hicimos una autoevaluación de la competencia digital del centro a través de una rúbrica implementada en Séneca, que está hecha desde hace varios cursos.

- PLAN DE IGUALDAD DE GÉNERO

El departamento contribuye desde cada una de nuestras materias a favorecer la coeducación en igualdad de género. Además, desde las tutorías atribuidas a nuestro departamento se realizarán aquellas actividades que el coordinador del proyecto proponga.

La profesora Dña. María Auxiliadora Mallofret participa en este programa.

-PLAN DE SALUD LABORAL Y P.R.L.

El compañero del departamento D. Luís Miguel Lozano es el coordinador de dicho programa.

Aunque ningún otro miembro del departamento participa directamente en él, se muestra disposición para ayudar en aquellas actividades que lo requieran.

- PROGRAMA BILINGÜE

Aunque ningún otro miembro del departamento participa directamente en él, se muestra disposición para ayudar en aquellas actividades que lo requieran.

- ESCUELA ESPACIO DE PAZ

Aunque ningún miembro del departamento participa directamente en este proyecto, se contribuye desde cada una de nuestras materias a favorecer una convivencia pacífica y respetuosa. Además, desde las tutorías atribuidas a nuestro departamento se realizarán aquellas actividades que el coordinador del proyecto proponga.

- ERASMUS+

Aunque ningún miembro del departamento participa directamente en este proyecto, se contribuye desde cada una de nuestras materias bilingües al desarrollo del programa.

- FORMA JOVEN

Forma Joven es una estrategia de salud dirigida a promover entornos y conductas saludables entre la gente joven de Andalucía. Se abordan distintos temas, tales como la situación de salud de la juventud andaluza, el manual de diseño y desarrollo de proyectos Forma Joven, las estrategias de intervención y las buenas prácticas en los ámbitos de la sexualidad, la actividad física, la alimentación equilibrada, la salud mental positiva, la accidentalidad, etc.

En este contexto, Forma Joven se presenta como un instrumento educativo de apoyo al desarrollo de las competencias clave. Como tal deberá integrarse en el desarrollo curricular de las respectivas áreas y engranarse como recurso con todos los demás elementos del centro.

Aunque ningún miembro del departamento participa directamente en este proyecto, se contribuye desde cada una de nuestras materias a favorecer unos buenos hábitos de vida saludable. Además, desde las tutorías atribuidas a nuestro departamento se realizarán aquellas actividades que el coordinador del proyecto proponga.

- PRÁCTICUM

El compañero D. Luís Miguel Lozano y Dª María Castizo, han solicitado participar durante este curso en el programa.

- PROGRAMA ALDEA

Es un programa que pretende promover el desarrollo integrado de iniciativas de educación ambiental ante la situación de emergencia climática actual, la conexión con la naturaleza y renaturalización de espacios, el cambio climático, el desarrollo sostenible y las relaciones del ser humano con su entorno social y natural (competencia ecosocial) serán los ejes que vertebrarán el desarrollo de cualquier línea de intervención. en el ámbito de la comunidad educativa andaluza, al objeto de contribuir a una transformación hacia sociedades más justas, democráticas y sostenibles y permitiendo el logro de una educación integral que comparte y se asienta en los cuatro pilares educativos que propone la Unesco: Aprender a ser, aprender a convivir, aprender a conocer, aprender a hacer.

Nuestra compañera de departamento María Mallofret Cano es la coordinadora del programa en el centro.

-TDE

El departamento participa directamente en el proyecto, está al completo implicado en la implantación progresiva del desarrollo de la programación y de las actividades didácticas a partir de recursos y tareas de las distintas plataformas digitales del IES Juan de Mairena.

En cursos anteriores, los profesores del departamento han llevado a cabo cursos de formación relacionados con la mejora de la competencia digital.

Así mismo, participamos en el curso de formación TDE que impartió Dña. Patricia Pérez Ortiz en septiembre. Además, hicimos una autoevaluación de la competencia digital del centro a través de una rúbrica implementada en Séneca, que está hecha desde hace varios cursos.

PARTICIPACIÓN EN LOS GRUPOS DE TRABAJO DEL CENTRO

Los integrantes del departamento participan en los siguientes grupos de trabajo:

- CURSOS: Los compañeros D. Luís Lozano, D^a Beatriz Candela, D^a M^a Auxiliadora Mallofret y D^a María Castizo participan en el curso de Competencia Digital Nivel B2.

Aún así el departamento está dispuesto a participar en todos los cursos y/o grupos de trabajo que vayan surgiendo durante el curso.

2. Marco legal:

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

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento del I.E.S. Juan de Mairena en el curso 2025-26 está constituido por 5 profesores fijos de plantilla, 3 profesores/as con destino provisional.

Se reúne de forma habitual todas las semanas telemáticamente los martes a las 16:00 horas, para tratar los distintos temas, revisar periódicamente el cumplimiento de las programaciones, valorar la marcha del curso, informar de las propuestas del FEIE, etc. Los temas abordados y acuerdos se recogen en las actas de reunión. A principio de curso se revisa la programación vigente, los criterios de evaluación y de calificación y las líneas generales de la planificación de curso.

En las reuniones de final de curso se elabora la memoria y las propuestas para el curso siguiente, y en su caso se atienden las reclamaciones.

El profesorado del Departamento dispone de aulas virtuales de Matemáticas en Moodle y en Google Classroom, en todos los cursos, tanto en ESO como en Bachillerato, esta herramienta facilita el aprendizaje y la interacción con el alumnado y permite incorporar diversidad de materiales curriculares o de diversa índole.

Nombre	Cargo
Beatriz Candela Rubio	Tutora de 1º de la ESO
María Castizo Mantas	Tutora de 3º de la ESO
María Encarnación Galera Peral	Tutora de 2º de la ESO

Luis Miguel Lozano Fernández Coordinador de Riesgos Laborales
María Auxiliadora Mallofret Tutora 2º de la ESO
Patricia Pérez Ortiz Coordinación TDE
Yolanda Gutiérrez Otero Jefa de Departamento de Matemáticas
Raquel Icod Villalba Tutora 1º Bachillerato

Distribución de las materias y niveles:

Dña. Beatriz Candela Rubio (19 horas)

- Un grupo de 1º de la ESO (4 horas)
- Un grupo de 2º de la ESO (4 horas)
- Un grupo de 3º de la ESO (4 horas)
- Un grupo de Matemáticas Aplicadas a las CCSS II de 2º de Bachillerato (4 horas)
- Un grupo de Refuerzo de Matemáticas de 2º de la ESO (1 hora)
- Tutoría de 1º de la ESO (2 horas)

Dña. María Castizo Mantas (18 horas)

- Un grupo de 1º de la ESO (4 horas)
- Dos grupos de 3º de la ESO (8 horas)
- Un grupo de Refuerzo de Matemáticas de 1º de la ESO (2 horas)
- Dos grupos de Refuerzo de Matemáticas de 2º de la ESO (2 hora)
- Tutoría de 1º de la ESO (2 horas)

Dña. Mª Encarnación Galera Peral (18 horas)

- Un grupo de 2º de la ESO (4 horas)
- Un grupo de 4º de la ESO Matemáticas A (4 horas)
- Un grupo de 4º de la ESO Matemáticas B (4 horas)
- Un grupo de Matemáticas I Ciencias de 1º Bachillerato (4 horas)
- Tutoría de 2º de la ESO (2 horas)

Dña. Yolanda Gutiérrez Otero (19 horas)

- Un grupo de 2º de la ESO (4 horas)
- Dos grupos de 4º de la ESO Matemáticas B (8 horas)
- Un grupo de Refuerzo de Matemáticas de 1º de la ESO (2 horas)
- Jefatura de Departamento (3 horas)
- Mayor de 55 años (2 horas)

D. Luis Miguel Lozano Fernández (18 horas)

- Un grupo de 1º de la ESO (4 horas)
- Un grupo de Matemáticas Aplicadas a las CCSS II de 2º Bachillerato (4 horas)
- Un grupo de Matemáticas II Ciencias (4 horas)
- Un grupo de Estadística de 2º de Bachillerato (2 horas)
- Un grupo de Refuerzo de Matemáticas de 1º de la ESO (2 horas)
- Mayor de 55 años (2 horas)

Dña. María Auxiliadora Mallofret (18 horas)

- Un grupo de 2º de la ESO (4 horas)
- Un grupo de 3º de la ESO (4 horas)
- Un grupo de Ámbito Científico Tecnológico de 3º de la ESO (8 horas)
- Tutoría de 2º de la ESO (2 horas)

Dña. Patricia Pérez Ortiz (19 horas)

- Un grupo de 2º de la ESO (4 horas)
- Un grupo de Matemáticas Aplicadas a las CCSS I de 1º de Bachillerato (4 horas)
- Un grupo de Matemáticas Aplicadas a las CCSS II de 2º de Bachillerato (4 horas)
- Un grupo de Estadística de 1º de Bachillerato (2 horas)
- Un grupo de Refuerzo de Matemáticas de 1º de la ESO (2 horas)
- Coordinación de Tic (3 horas)

Dña. Raquel Icod Villalba Martín (18 horas)

- Un grupo de 1º de la ESO (4 horas)
- Un grupo de 3º de la ESO (4 horas)
- Un grupo de Matemáticas I Ciencias de 1º Bachillerato (4 horas)
- Reducción horaria para el cuidado de hijos menores de 12 años (6 horas)
- Tutora de 1º de Bachillerato (0 horas)

4. Objetivos de la etapa:

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

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

5. Principios Pedagógicos:

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

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de

Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
- b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.
- d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.
- f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.
- g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
- h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento.
- i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

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

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

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

Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

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

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Matemáticas

1. Evaluación inicial:

Tras la evaluación inicial no se consideran necesarias adaptaciones generales. Tras la publicación de la líneas generales de las pruebas EVAU se intentará adelantar los inicios de los contenidos para que sea posible superar ciertos déficits en el bloque de Azar y Probabilidad.

2. Principios Pedagógicos:

A modo de síntesis, como principios metodológicos de la Educación Secundaria, podríamos señalar:

El aprendizaje significativo a través de una enseñanza para la comprensión y una estimulación de los procesos de pensamiento. Promover una enseñanza para la comprensión que fomente el desarrollo de un pensamiento eficaz, crítico y creativo. Enseñar a pensar desarrollando destrezas y hábitos mentales, a través de todas las áreas, y posibilitando el desarrollo de un pensamiento eficiente transferible a todos los ámbitos de la vida y acorde con un aprendizaje competencial. Como se verá más adelante, se hará visible en actividades que ponen en juego el pensamiento a través de organizadores visuales, procesos cognitivos o procedimientos de autoevaluación.

La aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados, mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave. La realización de tareas y actividades que conlleven la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados contribuye al desarrollo de las competencias clave y da mayor sentido a muchos de los aprendizajes.

El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje. Siempre que sea posible, el aprendizaje debe dar respuesta a cuestiones que se ha planteado el alumnado e implicar un proceso de investigación o resolución, para lo cual resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales, entre otros.

El fomento del compromiso del alumnado con su aprendizaje. Para ello, se promoverá la motivación intrínseca del alumnado, vinculada a la responsabilidad, autonomía y al deseo de aprender. Todas las claves en las que se fundamenta este proyecto, como se verá más adelante, darán fiel respuesta a este principio.

La concreción de la interrelación de los aprendizajes tanto en cada área como de carácter interdisciplinar. Para ello, es especialmente aconsejable la aplicación de una metodología basada en los centros de interés, los proyectos, los talleres o las tareas competenciales. Este principio responde a la necesidad de vincular la escuela con la vida.

La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana como elemento motivador para el aprendizaje. Requiere un entrenamiento en la búsqueda reflexiva y creativa de caminos y soluciones ante dificultades que no siempre tienen una solución simple u obvia. Las habilidades relacionadas con la resolución de problemas se relacionan con la planificación y el razonamiento, pero también con la adaptación a nuevas situaciones, la intuición, la capacidad de aprender de los errores y de atreverse a probar, con el desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico y creativo, y con el emprendimiento. Este principio fundamenta la incorporación de una amplia gama de procesos cognitivos en las actividades que se les va a plantear al alumnado en cada uno de los temas.

El fomento de la creatividad a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para el alumnado en todas las áreas. El alumnado debe comprender que el conocimiento está inacabado y que es posible explorar otras posibilidades, lo que supone perderle el miedo a cometer errores en la búsqueda y reflexionar sobre el valor de sus propuestas.

El desarrollo de destrezas básicas que potencien aspectos clave como la lectura, el debate y la oratoria, aspecto que se trabaja con carácter interdisciplinar en todas las áreas a través del proyecto lingüístico.

Fomentar la autonomía en los aprendizajes que conlleva el desarrollo de la competencia de aprender a aprender como elemento fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. Requiere incluir en el currículo y en la práctica educativa aspectos como el autoconocimiento, las estrategias de aprendizaje y su autorregulación, el trabajo en equipo y procesos de autoevaluación. En cada tema se reflexionará sobre el «¿Cómo he aprendido?». Además, se van a poner en juego actividades de corte cooperativo.

La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso didáctico del profesorado, pero también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes (TAC). Este uso de las TIC se evidenciará en cada tema de diversas formas, favoreciendo que el alumnado se vaya creando su propio entorno personal de aprendizaje.

Lograr un buen clima de aula que permita al alumnado centrarse en el aprendizaje y le ayude en su proceso de educación emocional. Este clima depende especialmente de la claridad y consistencia de las normas y de la calidad de las relaciones personales. Para ello, se tendrá muy presente que hay que ayudar al alumnado a desarrollar y fortalecer los principios y los valores que fomentan la igualdad y favorecen la convivencia, desde la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos. Este

principio y los dos siguientes estarán presentes de manera explícita en actividades que requieren una toma de conciencia de las emociones en sí mismos y en las demás personas, así como en actividades cooperativas donde el alumnado aprenderá de las aportaciones que haga a sus compañeras y compañeros, y de las que reciba.

La atención a la diversidad del alumnado como elemento central de las decisiones metodológicas que conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno o alumna y ajustarse a ellas.

Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

Se fomentará el uso de estrategias de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a la gestión de sus emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos, con un programa completo que se desarrolla a lo largo de toda la Educación Secundaria, desde las propias actividades que desarrolla el alumnado en su aula y que desarrollaremos en el apartado siguiente sobre «metodologías activas».

La combinación de diversos agrupamientos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores. Ello debe revertir en una mejor valoración por parte del alumnado de la diversidad del aula y una mejor capacidad para trabajar con todos los compañeros y compañeras.

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

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, dichas situaciones deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

El diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

DOCENCIA TELEMÁTICA EN CASO DE PANDEMIA

En cuanto al desarrollo de la programación en caso de volver a tener que confinarnos debido a algún fenómeno extraordinario o pandemia, la metodología se adaptará dentro de las posibilidades técnicas (tanto del profesorado como del alumnado y las familias) y de nuestra formación en enseñanza a distancia (que en su mayor parte es autodidacta). Para ello se podrán utilizar las plataformas virtuales como MOODLE, CLASSROOM, para gestionar el aula, así como la utilización de video-conferencias entre el profesorado con el alumnado por MEET, ZOOM, WEBEX, o BLACKBOARD COLLABORATE, etc. Cada profesor/a deberá mantener su horario escolar con el alumnado.

Con el fin de sobrellevar esta situación extraordinaria y con el objetivo de que la formación de nuestro alumnado sea la adecuada se contemplarán los siguientes aspectos que deberán ser estudiados según la situación:

1. Adecuación de los saberes.
 2. Adecuación de la metodología
 3. Adecuación de la evaluación
- Instrumentos de evaluación
 - Cálculo de la calificación de la materia
 - Recuperación de los saberes no superados durante el curso.

4. Materiales y recursos:

a) Material didáctico por presentaciones colgadas en Classroom.

b) Calculadora.

Actividades de introducción, fichas de trabajo, colecciones de actividades, o desarrollo completo de temas, problemas y aplicaciones, juegos o pequeñas investigaciones o etc.

Con ellos, el profesorado concreta y agiliza la propuesta de trabajo en el aula, orienta y ayuda al aprendizaje, facilita la diversificación, la ampliación o el refuerzo, ayuda a optimizar el tiempo y sobre todo permiten adaptar el trabajo a las diferentes necesidades del alumnado y de las diferentes clases.

c) Recursos Digitales:

Aula Virtual del Juan de Mairena

Plataforma Moodle con recursos propios y Google Classroom

Programas informáticos: Open office. Hoja de Cálculo. Cabri. Geogebra. Wiris. Material online de Editorial Anaya.

En algunas clases podrá utilizarse el móvil como herramienta con una motivación pedagógica.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Observación directa en el aula.
 - Trabajo de clase, entendiendo por tal el desarrollado en sus materiales de trabajo, en las intervenciones en clase, en la pizarra, etc
 - Revisión del trabajo en casa.
 - Pruebas escritas. Las pruebas estarán conformadas por contenidos de las unidades estudiadas y estarán referenciadas a la valoración de los criterios de evaluación.
 - Otros tipos de instrumentos de evaluación, en los que se plantearán la resolución de relaciones de ejercicios y actividades de aprendizaje, tareas de desarrollo de las competencias, así como actividades de investigación y trabajos de ampliación, siempre conformados por contenidos referenciados a la valoración de los criterios de evaluación, podrán ser:
 - Portfolio
 - Documentos creados por el alumnado, como presentaciones, informes.
 - Actividades interactivas realizadas en diversas plataformas como Classroom, Geogebra, Moodle,
- En cualquier caso, ninguno de los instrumentos de evaluación tendrá mayor ponderación que otro a la hora de fijar la calificación de un criterio de evaluación.

CONCRECIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- El alumnado conocerá qué criterios están siendo objeto de evaluación con cada instrumento.
- Cada instrumento de evaluación utilizado, partiendo de la relación del desarrollo de los saberes básicos con los criterios de evaluación, podrá llevar asociado uno o más de estos criterios.
- En un acto de evaluación se podrán usar más de un instrumento o bien, con un solo instrumento, realizar valoración de varios criterios.
- Existe la posibilidad de que un criterio pueda ser valorado más de una vez con el mismo instrumento.
- En todo caso, se intentará valorar cada criterio por al menos dos instrumentos distintos.
- Al trimestre se realizarán al menos dos pruebas escritas.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

PRIMERA EVALUACIÓN:

- Límites y continuidad.
- Derivadas y aplicaciones.
- Representación gráfica de funciones.
- Integral indefinida.

SEGUNDA EVALUACIÓN:

- Integral definida. Aplicaciones.
- Matrices y determinantes.
- Sistemas de ecuaciones.

TERCERA EVALUACIÓN:

- Vectores en el espacio
- Geometría afín.
- Geometría métrica.
- Azar y probabilidad
- Variable aleatoria y distribuciones de probabilidad.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

SEGUNDA EVALUACIÓN:

- Celebración del día de pi.

TERCERA EVALUACIÓN:

- Actividades inmersas en la celebración de la Semana Cultural de Instituto.

Además se realizarán aquellas actividades que se consideren de interés para el alumnado y que surjan a lo largo del curso programadas por algún organismo educativo o cultural.

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

8.1. Medidas generales:

- Agrupamientos flexibles.
- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos,

medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

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

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

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

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

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

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

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

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

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

Descriptorios operativos:

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

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

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

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital

con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

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

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

Descriptorios operativos:

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

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

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

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

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

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

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

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

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

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

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

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptores operativos:

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

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

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

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:

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

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

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

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

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

10. Competencias específicas:

Denominación
MATE.2.1.Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
MATE.2.2.Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.
MATE.2.3.Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.
MATE.2.4.Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.
MATE.2.5.Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.
MATE.2.6.Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.
MATE.2.7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.
MATE.2.8.Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.
MATE.2.9.Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: MATE.2.1.Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	
Criterios de evaluación:	
MATE.2.1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MATE.2.1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MATE.2.2.Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	
Criterios de evaluación:	
MATE.2.2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MATE.2.2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto -de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad, etc.-, usando el razonamiento y la argumentación.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MATE.2.3.Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	
Criterios de evaluación:	
MATE.2.3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma autónoma.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MATE.2.3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MATE.2.4.Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	
Criterios de evaluación:	
MATE.2.4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MATE.2.5.Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	
Criterios de evaluación:	
MATE.2.5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MATE.2.5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando diferentes enfoques.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: MATE.2.6.Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	
Criterios de evaluación:	
MATE.2.6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
MATE.2.6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución	

en la propuesta de soluciones a situaciones complejas: consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: MATE.2.7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Criterios de evaluación:

MATE.2.7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

Método de calificación: Media aritmética.

MATE.2.7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: MATE.2.8.Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Criterios de evaluación:

MATE.2.8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Método de calificación: Media aritmética.

MATE.2.8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: MATE.2.9.Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones y respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación:

MATE.2.9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones, evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Método de calificación: Media aritmética.

MATE.2.9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Método de calificación: Media aritmética.

MATE.2.9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

1. Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes. Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.

2. Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

2. Relaciones. Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

1. Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.
2. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
3. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Aplicación al cálculo de áreas.
4. Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
5. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.
2. Cambio.
1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.
2. Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
3. La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
C. Sentido espacial.
1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.
1. Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.
2. Localización y sistemas de representación.
1. Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
2. Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional. Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
1. Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
3. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.
4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.
5. La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.
D. Sentido algebraico.
2. Modelo matemático.
1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos. Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.
3. Igualdad y desigualdad
1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
2. Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
4. Relaciones y funciones.
1. Análisis, representación e interpretación de funciones con herramientas digitales.
2. Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
5. Pensamiento computacional.

1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.
2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
1. Patrones. Generalización de patrones en situaciones diversas.
E. Sentido estocástico.
1. Incertidumbre.
1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.
2. Distribuciones de probabilidad.
1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos. Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.
F. Sentido socioafectivo.
1. Creencias, actitudes y emociones.
1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
2. Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
3. Inclusión, respeto y diversidad.
1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
2. Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.
2. Toma de decisiones. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

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

		CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3	
MATE.2.1							X			X			X												X	X	X								X	X				
MATE.2.2				X				X					X													X	X								X					
MATE.2.3						X	X	X		X			X	X												X	X													
MATE.2.4							X	X		X			X													X	X	X												
MATE.2.5							X	X											X							X		X												
MATE.2.6				X			X					X	X						X							X	X									X				
MATE.2.7						X	X			X			X							X				X	X			X												
MATE.2.8								X						X		X						X					X		X								X			
MATE.2.9		X	X								X																			X	X	X		X	X					X

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