

PROPUESTA PEDAGÓGICA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
IES Antonio Serna

I.E.S. ANTONIO SERNA SERNA

Curso 2022 - 2023

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Composición del Departamento.....	4
1. Introducción.....	5
1.1. Justificación.....	6
1.1.1. Fundamento legal de la Programación.....	6
1.1.2. Organización académica de las matemáticas en la Comunidad Valenciana.....	7
1.2. Contextualización.....	7
2. Objetivos generales de etapa.....	8
2.1. Objetivos generales de la ESO (para los curso de 2º y 4º de ESO).....	8
2.2. Objetivos generales del Bachillerato (para el curso de 2º de Bachillerato).....	9
3. Competencias clave. Relación entre las competencias clave y los objetivos del área o materia y los criterios de evaluación.....	10
3.1. La competencia matemática.....	12
3.2. La contribución de las matemáticas a la adquisición del resto de Competencias.....	12
3.3. Perfil competencial del área de Matemáticas.....	13
4. Contenidos y secuenciación.....	43
5. Unidades didácticas.....	43
5.1. Organización de las unidades didácticas.....	43
5.2. Distribución temporal de las unidades didácticas.....	47
6. Metodología. Orientaciones didácticas.....	51
6.1 Metodología general y específica de la materia. Recursos didácticos y organizativos.....	51
6.2 Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje. Actividades Complementarias.....	52
6.3. Especificaciones metodológicas relacionadas con la organización curricular por ámbitos de conocimiento de primero de Educación Secundaria Obligatoria.....	53
6.4. Especificaciones metodológicas para las materias de Bachillerato.....	54
7. Evaluación.....	57
7.1. Criterios de evaluación.....	57
7.2. Instrumentos de evaluación.....	57
7.3. Tipos de evaluación.....	58
7.4. Los indicadores de logro.....	58
7.5. Sistema de Evaluación mediante rúbricas.....	58
7.6. Especificaciones de la evaluación del ámbito científico–matemático en primero de ESO..	60
7.7. Criterios de calificación en ESO.....	60
7.7.1. Calificación final ordinaria.....	61
7.7.2. Recuperación de evaluaciones suspensas.....	61
7.7.3. Prueba de convocatoria extraordinaria.....	61
7.7.4. Medidas educativas complementarias para la recuperación de la asignatura pendiente de cursos anteriores.....	61
7.8. Criterios de calificación en Bachillerato.....	62
7.9. Actividades de Refuerzo y Ampliación.....	64
7.10. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.....	64
8. Atención a la diversidad.....	66
8.1. Marco normativo estatal.....	66

8.2. La legislación de la Comunidad Valenciana en el ámbito de la diversidad.....	67
8.3. Medidas de apoyo y refuerzo para la atención al alumnado con necesidades de apoyo educativo o con necesidad de compensación educativa.....	68
8.3.1. Las medidas de respuesta educativa para la inclusión.....	69
8.3.1.1. Niveles de respuesta educativa para la inclusión.....	69
8.3.2. Medidas de apoyo ordinario.....	71
8.3.2.1. El alumno-tutor.....	72
8.3.3. El plan de actuación personalizado.....	72
8.4. Evaluación en la diversidad.....	73
9. PROGRAMACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA.....	73
9.1. Objetivos generales.....	73
9.2. Perfil profesional.....	75
9.3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.....	77
9.4. Contenidos básicos. Estructura y secuenciación.....	81
9.5. Orientaciones pedagógicas.....	84
9.6. Unidades didácticas.....	85
9.7. Orientaciones didácticas.....	85
9.8. Evaluación.....	87
9.8.1. Procedimientos de evaluación.....	87
9.8.2. Instrumentos de evaluación.....	87
9.8.3. Criterios de Calificación.....	88
9.8.4. Procedimientos de recuperación.....	88
9.8.5. Procedimientos de recuperación curso anterior.....	88
10. Elementos transversales.....	89
10.1. Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.....	89
10.2. Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.....	90
10.2.1. iRadio, la radio del IES ANTONIO SERNA.....	90
10.2.2. Utilización de las TICs.....	91
10.3. Educación cívica y constitucional.....	98
11. Aplicación y seguimiento del Plan de Transición.....	98
12. Aplicación y seguimiento del Plan de Mejora.....	99
13. Recursos didácticos y organizativos.....	101
14. Actividades extraescolares y complementarias.....	102
14.1. Actividades Extraescolares previstas por el Departamento de Matemáticas.....	103
14.2. Actividades Complementarias previstas por el Departamento de Matemáticas.....	104
15. Evaluación de la práctica docente.....	105
ANEXO I: EXTRACTO DE LOS CONTENIDOS Y LA SECUENCIACIÓN POR MATERIAS.....	107
ANEXO II: CONTENIDOS CURRICULARES DE LAS ASIGNATURAS. INDICADORES DE LOGRO.....	112
ANEXO III: MEDIDAS EDUCATIVAS COMPLEMENTARIAS PARA SUPERAR ÁREAS PENDIENTES.....	123
ANEXO IV: LIBROS DE TEXTO Y MATERIAL DIDÁCTICOS.....	125
ANEXO V: FIRMA DE LOS/AS COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO.....	126

Composición del Departamento

El departamento está formado, ordenado alfabéticamente por apellidos, por los/as siguientes profesores/as:

D. Manuel Álvarez Maciá
Dña. Marta Bargay Juan
Dña. Olga Gálvez Bernabé
Dña. M.^a Aurora Gutiérrez Rubio
Dña. Ruth Hinojal López
Dña. Patricia Martínez-Conde Romero
D. Pedro Más Más
Dña. Irene Navarro Maciá
D. Jorge Robles Nortes

La distribución de los grupos ha quedado de la manera siguiente:

D. Manuel Álvarez Maciá: 4 horas de Matemáticas en Inglés en 4º ESO, 4 horas de Matemáticas I en 1º de Bachillerato, 8 horas de Matemáticas II en 2º Bachillerato y 2 horas de programa EXIT en 1º y 4º de ESO.

Dña. Marta Bargay Juan: como Jefa de Departamento, con 9 horas de Matemáticas en 2º ESO, 6 horas de Ciencias Aplicadas II en 2º de Formación Profesional Básica.

Dña. Olga Gálvez Bernabé: como coordinadora del Banco de Libros, Formación y Covid, 4 horas de Matemáticas en 3º ESO, 4 horas de Matemáticas Aplicadas en 4º ESO, 4 horas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II en 2º de Bachillerato y tutoría de 2º de bachillerato .

Dña. M.^a Aurora Gutiérrez Rubio: 6 horas de ámbito científico matemático en 1º ESO, tutoría en 1º ESO, 5 horas de codocencia en 1º ESO y 4 horas de Matemáticas de 3º ESO.

Dña. Ruth Hinojal López: 6 horas de ámbito científico matemático en 1º ESO, tutoría en 1º ESO, 4 horas de codocencia en 1º ESO, 2 horas de Taller de Refuerzo de Matemáticas en 1º ESO y 4 horas de Matemáticas en 3º ESO.

Dña. Patricia Martínez-Conde Romero: 6 horas de ámbito científico matemático en 1º ESO, tutoría en 1º ESO, 4 horas de codocencia en 1º ESO, 2 horas de Taller de Refuerzo de Matemáticas en 1º ESO y 3 horas de Matemáticas en 2º ESO.

Dña. Pedro Más Más: 6 horas de Matemáticas en 2º ESO, 8 horas de Matemáticas en 3º ESO y 4 horas de Matemáticas Académicas en 4º ESO.

Dña. Irene Navarro Maciá: 6 horas de ámbito científico matemático en 1º ESO, tutoría en 1º ESO, 4 horas de Matemáticas Académicas en 4º ESO, 4 horas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I en 1º de Bachillerato y 1 hora de programa EXIT en 2º de ESO.

D. Jorge Robles Nortes: 2 horas de Taller de Refuerzo de Matemáticas en 2º ESO, 4 horas de Matemáticas en 3º ESO, 8 horas de Matemáticas Académicas de 4º ESO y 4 horas de Matemáticas I de 1º de Bachillerato.

1. Introducción

«Las programaciones didácticas son el instrumento pedagógico-didáctico que articula el conjunto de actuaciones del equipo docente y persigue el logro de las competencias y objetivos de cada una de las etapas».

PINO YUSTE y MAYO. (2011)

La programación didáctica es la consecuencia de una planificación de un proceso de enseñanza-aprendizaje, es prever de una manera racional y sistemática las acciones tendentes a la consecución de unos objetivos; es una exigencia que se impone en cualquier actividad con un cierto grado de complejidad como, por ejemplo, la educación.

Los docentes necesitamos planificar nuestra actividad. Y esta planificación resulta imprescindible, por un lado, para cumplir con lo estipulado por instancias superiores y contextualizarlo en nuestro entorno, y, por otro, para alejarse de las acciones guiadas por la intuición o la realización sistemática y repetitiva de actividades.

Programar es, en definitiva, decidir para evitar caer en la rutina y la improvisación. Y con estas premisas, se presenta esta programación didáctica, que se articula en torno a dos aspectos fundamentales:

En primer lugar, la búsqueda más adecuada a las seis cuestiones básicas de la práctica docente: **qué, cuándo y cómo enseñar**; y **qué, cuándo y cómo evaluar**. Y para encontrar la respuesta idónea a estos interrogantes, tendremos presentes las cuatro fuentes fundamentales del currículo:

1. La **epistemológica**, que tiene en cuenta las características y fundamentos del saber, la lógica interna de la materia y la evolución de las ideas científicas. Es la fuente que tradicionalmente ha sido más influyente.
2. La **sociológica**, de la que emanan los aspectos y características fundamentales de la organización y dinámica social. Esta fuente está directamente relacionada con las demandas sociales al sistema educativo y los factores de incidencia más importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es la contextualización en el momento socio-histórico en que se desarrolla la actividad y constituye la base del planteamiento que hacen algunos autores entre el conocimiento cotidiano, académico y científico.
3. La **pedagógica**, que cuenta con las aplicaciones didácticas, la práctica educativa y las finalidades de la educación.
4. La **psicológica**, que proporciona datos sobre las características de los alumnos, de su momento evolutivo y de cómo ha de ser el aprendizaje.

En segundo lugar, esta programación sintoniza con las demandas y exigencias que diversos organismos (Administraciones Educativas, Unión Europea, OCDE, UNESCO...) han manifestado como indispensables para una formación adecuada para la Sociedad del Conocimiento y una educación permanente para el siglo XXI, articulados en tres saberes básicos: **saber, saber hacer y saber ser y convivir**.

En este sentido, el desarrollo de la programación pretende garantizar, dentro del ámbito de las matemáticas, la adquisición de las competencias necesarias para llevar una vida personal y socialmente valiosa que les permita a los alumnos alcanzar un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado. En definitiva, lo que se persigue es el **desarrollo integral del alumno** en los aspectos cognitivos, comunicativo y de interrelación personal, motórico, afectivo y de inserción social.

1.1. Justificación

Resulta del todo imposible comprender, interpretar y representar el mundo que nos rodea sin las matemáticas. Esta ciencia ha ido indisolublemente ligada a lo largo de la historia a los diferentes avances científicos, tecnológicos y culturales que las civilizaciones han ido alcanzando.

Y ahora, más que nunca, en la denominada *Sociedad del Conocimiento*, es necesario un dominio de diferentes ideas y destrezas matemáticas porque la gente debe enfrentarse a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, espacial, probabilístico, aritmético o algebraico. Los ámbitos en los que se necesitan estas ideas y destrezas matemáticas son múltiples: propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina... por lo que es imprescindible adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita interpretar información y elaborar estrategias de resolución de problemas tanto en la vida personal como profesional. Se hace necesario, por tanto, un planteamiento interdisciplinar de las matemáticas.

El diseño curricular de las matemáticas, tal y como establece en su introducción el *Decreto 87/2015 del Consell*, modificado por el *Decreto 136/2015* y el *Decreto 51/2018*, persigue **tres finalidades: la formativa, la instrumental y la funcional**. Así, potencian el desarrollo del pensamiento lógico-deductivo y algorítmico de los alumnos, agudizando su capacidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de fomentar la creatividad o la visión espacial. Igualmente, influyen en la formación intelectual del alumno potenciando y fortaleciendo el desarrollo de las facultades de razonamiento, abstracción, deducción y expresión. Además, las matemáticas, debido a su carácter instrumental, forman parte de la base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas científicas y tecnológicas.

1.1.1. Fundamento legal de la Programación

La presente programación se sustenta en tres soportes legales que comparten unos cimientos comunes acordes con las necesidades de la educación del siglo XXI:

1. El **marco europeo**, que parte de las premisas dictadas por el Consejo Europeo de Lisboa en el año 2000 hasta las conclusiones del Consejo de 2009 sobre el marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación («ET 2020») y que se concreta en la *Orden ECD/65/2015* 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.
2. La **legislación estatal**, cuya referencia fundamental en el curso 2022/2023 para los cursos segundo y cuarto de ESO y segundo de Bachillerato, es la *Ley Orgánica 8/2013 para la Mejora de la Calidad Educativa* (LOMCE); una ley que no sustituye, sino que modifica el texto de la *Ley Orgánica 2/2006 de Educación* (LOE) y desarrollada, en sus aspectos fundamentales, por *Real decreto 1105/2014*, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

En base a la disposición transitoria segunda del *Real decreto 217/2022*, en el curso 2022/2023, seguirá siendo aplicable para segundo y cuarto de la ESO y 2º de Bachillerato, lo dispuesto en los capítulos I y III, para el caso de segundo y cuarto curso de ESO, y los capítulos I y V, para segundo de Bachillerato, del *Real decreto 984/2021*, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y titulación de en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

Mientras que para los cursos primero y tercero de ESO y primero de Bachillerato, es la *Ley Orgánica 3/2020, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 de Educación* denominada LOMLOE, concretada en el *Real decreto 217/2022*, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, y el *Real decreto 243/2022*, las de Bachillerato.

3. La **normativa autonómica**, de la que destacan como más relevantes el *Decreto 87/2015, del Consell*, por el que se establecen el currículo y se desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana, modificado por el *Decreto 136/2015, del Consell*. Así como, el *Decreto 51/2018, del Consell*, donde las programaciones de aula se tienen que ajustar a lo que se disponga en el mencionado decreto.

Igualmente, las programaciones de aula tendrán en cuenta lo que dispone en el *Decreto 104/2018* y la *Orden 20/2019*, en relación a la adecuación personalizada de estas programaciones, con la finalidad de que todo el alumnado pueda participar en las actividades de su grupo clase y alcanzar los objetivos y las competencias clave de la etapa, de modo que se dé respuesta a los diferentes ritmos, estilos y capacidades de aprendizaje.

El presente documento ha sido desarrollado a partir de la *RESOLUCIÓN de 12 de julio de 2022, del secretario autonómico de Educación y Formación Profesional, por el 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*.

1.1.2. Organización académica de las matemáticas en la Comunidad Valenciana

En el presente curso, donde conviven ambas normas educativas, las matemáticas, poseen una carga horaria de tres periodos lectivos semanales en los dos primeros curso de la ESO, y cuatro periodos lectivos semanales en tercero y cuarto de la ESO, al igual que en los dos cursos de Bachillerato.

1.2. Contextualización

En el análisis del contexto dentro del Proyecto Educativo, debemos contemplar los siguientes apartados:

- **Realidad socio-económica y cultural del entorno**

La realidad socio-económica es la de una población (unos 11.000 habitantes censados) de clase media, fuertemente golpeada por la llamada crisis del ladrillo. Actualmente la mayoría de la clase trabajadora lo hace en el sector primario (mayormente agricultura) y en el sector servicios (mayormente venta ambulante) de modo mas minoritario en el sector industrial; pues apenas hay industrias y todas ellas de tamaño muy pequeño.

También en el pueblo conviven muchas nacionalidades diferentes en la que predominan los provenientes de Marruecos y Ecuador.

- **Perfil del alumnado**

El perfil del alumnado del centro es diverso como lo es el de la población que convive en el municipio, y su nivel de absentismo es muy pequeño. El nivel cultural del alumnado es intermedio, siendo sus progenitores de un nivel educativo mayormente de educación básica. Ante la falta de expectativas futuras para el alumnado, esta situación le provoca

una desgana y desinterés que muchas veces se ve reflejado en sus resultados académicos.

- **Realidad interna del Centro**

1. Tipo de Centro:

El I.E.S. Antonio Serna Serna , es el único centro de educación secundaria de la población de Albatera, que tiene ya 25 años de antigüedad.

Está ubicado en la periferia del casco urbano de Albatera, lo que permite acceder a la mayoría de alumnos a pie al centro educativo, aunque hay una muy pequeña población que vive en la zona rústica del pueblo que debe venir en vehículos particulares y también hay algún alumno que proviene de alguna población cercana.

El espacio del que dispone esta bastante saturado prácticamente desde su inauguración, necesitando los departamentos y laboratorios para impartir alguna clase de desdoble.

2. Características del alumnado:

Los nuevos alumnos de nuestro centro proceden mayoritariamente de los dos colegios de primaria que existen en la localidad, aunque también hay algunos/as alumnos/as que provienen de centros privados o concertados de localidades cercanas.

3. Características del profesorado:

El departamento de matemáticas está compuesto por nueve profesores/as, cinco de los/as cuales poseen destino definitivo en el centro, lo que beneficia el poder trabajar con continuidad, formando un equipo bien consolidado que dispone de información de primera mano sobre el alumnado. Los otros cuatro docentes, están, uno en situación de comisión de servicios y tres en régimen de interinidad.

2. Objetivos generales de etapa

2.1. Objetivos generales de la ESO (para los curso de 2º y 4º de ESO)

Una de las respuestas al qué enseñar es la definición de los objetivos generales de etapa como referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas a tal fin. Tal y como establece en su artículo 15 el *Decreto 87/2015 del Consell*, en consonancia con la LOMCE, los objetivos generales para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria son los 12 siguientes:

- 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.

2.2. Objetivos generales del Bachillerato (para el curso de 2º de Bachillerato)

De acuerdo con la legislación vigente, el Bachillerato contribuirá 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 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

3. Competencias clave. Relación entre las competencias clave y los objetivos del área o materia y los criterios de evaluación

Las Competencias Clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo. El *Real Decreto 1105/2014*, en consonancia con 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, se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas

en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores, ya que las competencias se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales.

En concreto, se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas:

1. Comunicación lingüística. (CCLI)
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
3. Competencia digital. (CD)
4. Aprender a aprender. (CAA)
5. Competencias sociales y cívicas. (CSC)
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEE)
7. Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Las Matemáticas facilitan la adquisición de las competencias clave, especialmente la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. No obstante no existe una relación unívoca entre las enseñanzas de una determinada materia y el desarrollo de ciertas competencias. Es más, cada materia puede contribuir al desarrollo de diferentes competencias, a la vez que cada una de las competencias se logrará como resultado del trabajo en diferentes materias.

Algunos de los rasgos característicos de las competencias son los siguientes:

- Son aprendizajes que se consideran imprescindibles.
- Constituyen un saber, un saber hacer y un saber ser. Se trata de todos aquellos recursos que el sujeto es capaz de movilizar de forma conjunta e integrada para resolver con eficacia una situación en un contexto dado.
- Son saberes multifuncionales y transferibles, pues la adquisición de una competencia implica el desarrollo de esquemas cognitivos y de acción que se pueden aplicar en variados contextos, según las necesidades.
- Tienen un carácter dinámico e ilimitado pues el grado de adquisición de una competencia no tiene límite, sino que se trata de un continuo en el que cada persona, a lo largo de toda su vida, va adquiriendo grados diferentes de suficiencia dependiendo de las necesidades académicas y laborales que se le vayan planteando.
- Son evaluables, en tanto que se traducen en acciones y tareas observables.
- Requiere un aprendizaje situado, vinculado a un determinado contexto y a unas determinadas tareas.

3.1. La competencia matemática

La competencia matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

Forman parte de la competencia matemática:

- La habilidad para interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones.
- El conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos en situaciones reales o simuladas.
- La puesta en práctica de procesos de razonamiento para solventar problemas.
- La obtención de información y el seguimiento de cadenas de argumentos identificando las ideas fundamentales, así como el saber estimar y enjuiciar la lógica y validez de argumentaciones e informaciones.
- La habilidad para seguir determinados procesos de pensamiento (inducción, deducción...) y aplicar algunos algoritmos de cálculo o elementos de la lógica.
- La identificación de situaciones que precisan de elementos matemáticos, la aplicación de estrategias de resolución de problemas, y la selección de las técnicas adecuadas para calcular, representar e interpretar la realidad a partir de la información disponible.

En resumen, la competencia matemática es la capacidad de utilizar distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella.

3.2. La contribución de las matemáticas a la adquisición del resto de Competencias

Las matemáticas también contribuyen al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**, especialmente en la resolución de problemas y en la precisión del lenguaje matemático y en el carácter sintético, simbólico y abstracto de éste. Las Matemáticas utilizan continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y transmisión de las ideas. Por ello, en todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas y, en particular, en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento.

La discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio, contribuye a profundizar en las **competencias en ciencia y tecnología**. La modelización constituye otro referente en esta dirección. Elaborar modelos exige identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo.

La incorporación de herramientas tecnológicas y la utilización de programas informáticos como recursos en nuestra práctica docente mejora el tratamiento de la información y la **competencia digital** de los estudiantes. La incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas contribuye a mejorar esta en los

estudiantes, del mismo modo que la utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayuda a interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación.

La utilización de las matemáticas para describir fenómenos sociales, sobre todo por medio de las funciones y de la estadística contribuye a la **competencia social y ciudadana o cívica** aportando criterios científicos para hacer predicciones y tomar decisiones. También se contribuye a esta competencia enfocando los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios. Se tratará de plantear los problemas en un contexto que haga referencia a situaciones sociales, privación de derechos humanos, medio ambiente, etc.

Así mismo las matemáticas contribuyen a la **competencia de conciencia y expresiones culturales** porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, en particular, la geometría es 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.

La resolución de problemas contribuye especialmente a fomentar la autonomía e iniciativa personal y la toma de decisiones. La sociedad más que nunca necesita ciudadanos con **iniciativa y espíritu emprendedor**. Los propios procesos de resolución de problemas y en los nuevos currículos el bloque 1 de contenidos “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas” contribuyen, de forma especial, a fomentar estas competencias porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre, controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

Las matemáticas también desarrollan destrezas que tienen que ver con la **competencia de aprender a aprender** como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar los resultados.

No obstante 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. 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.

3.3. Perfil competencial del área de Matemáticas

Denominamos perfil competencial del área a la relación que se establece entre los criterios de evaluación y las competencias clave.

A continuación, se indican los establecidos por el currículo en vigor publicado por la Conselleria de Educació de la Generalitat Valenciana.

CURSO 1º ESO

Pendiente de cumplimentar a lo largo del curso 2022/2023, atendiendo al *Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.*

CURSO 2º ESO

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>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. Selección de una notación adecuada. Búsqueda de semejanzas con otros problemas ya resueltos. Resolución de problemas más simples. Experimentación y obtención de pautas. Ensayo-error. El error como forma de aprendizaje. Descomposición del problema en problemas más sencillos. Comprobación del resultado. Planificación de textos orales Prosodia. Uso intencional de la entonación y las pausas. Normas gramaticales Propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Respeto en el uso del lenguaje. Precisión en la expresión de ideas matemáticas. Situaciones de interacción comunicativa (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.) Estrategias lingüísticas y no lingüísticas: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc. Vocabulario propio de números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística. Estrategias de comprensión de enunciado: Lectura comprensiva. Expresión del enunciado con vocabulario propio.</p>	<p>BL1.1. Interpretar textos orales con contenido matemático del nivel educativo procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral 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>BL1.2. Aplicar 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. Expresar oralmente textos previamente planificados de contenido matemático, del ámbito personal, académico, social o profesional, con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical del nivel educativo y ajustados 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>BL1.5. Reconocer la terminología conceptual de las matemáticas adecuadas al nivel educativo y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas del ámbito</p>	<p>CCLI CAA CMCT</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CCLI CMCT CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI</p>

<p>Identificación de datos y unidades. Identificación de la cuestión principal. Identificación de las palabras claves del enunciado. Estimación de una posible respuesta previa a la resolución. Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura. Formatos de presentación. 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. Procedimientos de síntesis de la información. Procedimientos de presentación de contenidos Procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y webgrafía.</p> <p>Iniciativa e innovación Autoconocimiento. Valoración de fortalezas y debilidades Autorregulación de emociones, control de la ansiedad e incertidumbre y capacidad de automotivación. Resiliencia, superar obstáculos y fracasos. Perseverancia, flexibilidad. Pensamiento alternativo. Sentido crítico.</p> <p>Pensamiento medios-fin Estrategias de planificación, organización y gestión. 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.</p> <p>Entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos del área. Autoconocimiento de fortalezas y</p>	<p>personal, académico, social o profesional.</p> <p>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 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>BL1.7. Escribir textos (continuos o discontinuos, proceso de resolución 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, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.8. 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 y del nivel educativo, citando adecuadamente su procedencia.</p> <p>BL1.9 Realizar de forma eficaz tareas o proyectos, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente se sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.</p>	<p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>SIEE</p>
--	--	--

<p>debilidades.</p> <p>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. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizajes cooperativo.</p> <p>Herramientas digitales de búsqueda y visualización. Búsqueda en páginas web especializadas en contenidos matemáticos, diccionarios y enciclopedias <i>online</i>, bases de datos especializadas, etc. Almacenamiento de la información digital. 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 colectivo. Correo electrónico. Módulos cooperativos en entornos personales de aprendizaje 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. Análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia. Derechos de autor y licencias de publicación. Edición de ecuaciones. Representación gráfica.</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, evaluar con ayuda de guías el proceso y el producto final y comunicar de forma personal los resultados obtenidos.</p> <p>BL1.11. Reconocer los estudios y profesiones vinculados con los conocimientos del nivel educativo e identificar los conocimientos, habilidades y competencias que demandan para relacionarlas con sus fortalezas y preferencias.</p> <p>BL1.12. Participar en equipos de 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 información, de forma contrastada en medios digitales como (páginas web especializadas, diccionarios y enciclopedias <i>online</i>, etc.), registrándola en papel de forma cuidadosa o almacenándola digitalmente.</p> <p>BL1.14. Colaborar y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva compartiendo información y contenidos digitales y utilizando herramientas de comunicación TIC 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 documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones</p>	<p>SIEE CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA CSC</p> <p>CMCT CD</p> <p>CD CSC</p> <p>CMCT CD</p>
---	--	---

	informáticas de escritorio para elaborar informes relativos a investigaciones matemáticas y materiales didácticos para uso propio o de otros, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos licencias.	
--	---	--

Bloque 2: Números y álgebra. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Relación entre fracciones y decimales. Conversión</p> <p>Potencias de base 10. Aplicación para representar números grandes.</p> <p>Razón y proporción.</p> <p>Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.</p> <p>Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.</p> <p>Jerarquía de las operaciones.</p> <p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p> <p>Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural.</p> <p>Estimación y obtención de raíces aproximadas.</p> <p>Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>Resolución de problemas con números enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes.</p> <p>Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.</p> <p>Valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>Transformación y equivalencias.</p> <p>Identidades.</p> <p>Operaciones con polinomios en casos sencillos (monomios y binomios)</p> <p>Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita y de segundo grado con</p>	<p>BL2.1. 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>BL2.2. Operar con los números naturales, enteros, decimales, fraccionarios y porcentajes con estrategias de cálculo (mental, estimación, uso de calculadoras, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, etc.) y procedimientos (algoritmos convencionales u otros) más adecuados según la naturaleza del cálculo para evaluar resultados y extraer conclusiones en situaciones comerciales, sociales, científicas y otras.</p> <p>BL2.3. 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>BL2.4. Manipular el lenguaje algebraico en la suma, resta y multiplicación de monomios y binomios, resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones con los procedimientos (algoritmos numéricos, gráficos, algebraicos u otros) más adecuados, para resolver situaciones comerciales, sociales o científicas que requieran generalización.</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p>

<p>una incógnita. Ecuaciones sin solución. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas que requieran ecuaciones y sistemas.</p>		
---	--	--

Bloque 3: Geometría. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Relación entre el plano y el espacio. Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Resolución de problemas geométricos sencillos. Interés por las diferentes producciones culturales y artísticas en donde aparezcan los elementos estudiados (películas, cortos, videos artísticos, animación,</p>	<p>BL3.1. Analizar las características y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos (lados, caras, vértices, aristas, ángulos, secciones, simetrías, razón de semejanza, etc.) utilizando distintos materiales (varillas, espejos, tramas, geoplanos, cuerpos sólidos, envases, material troquelado, etc.) y herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles como programas de geometría dinámica), para clasificarlas y describir situaciones geométricas de las matemáticas en distintos contextos (recorridos urbanos, estudio de planos y mapas adecuados a su nivel, arquitectura, manifestaciones artísticas, percepción espacial, etc.) reconociendo su belleza.</p> <p>BL3.2. Medir y calcular ángulos, longitudes, superficies y volúmenes en el plano y en el espacio, utilizando las unidades, los instrumentos de medida, las herramientas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles como programas de geometría dinámicas), estrategias y fórmulas más adecuadas, así como el Teorema de Pitágoras, para tomar decisiones en situaciones geométricas de las matemáticas y de otras áreas (recorridos urbanos, estudio de planos y mapas adecuados a su nivel, arquitectura, manifestaciones artísticas, percepción espacial, etc.) .</p> <p>BL3.3 Describir los elementos geométricos</p>	<p>CMCT CD CEC</p> <p>CMCT CD CAA</p> <p>CMCT</p>

documentales, publicidad). 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.	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.	CEC CCLI
---	--	-------------

Bloque 4: Funciones. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos relativos. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Comparación de gráficas. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. Resolución de problemas sencillos mediante el estudio de funciones	BL4.1. Interpretar relaciones numéricas (funcionales o no) expresadas en lenguaje verbal, tabla, gráfica o ecuación, transformando de una forma de expresión a otra, identificando los elementos y propiedades de las funciones, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos. BL4.2. Analizar relaciones cuantitativas y numéricas (datos de situaciones reales o instrumentos de medida, etc.) para modelizar funciones lineales, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos, utilizando las herramientas adecuadas (calculadoras gráficas, aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles).	CMCT CSC CMCT CD

Bloque 5: Estadística y probabilidad. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Población e individuo. Muestra. Variable estadística: cualitativa y cuantitativa. Tablas de organización de datos. Frecuencia: absoluta y relativa Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencia. Parámetros de centralización: media,	BL5.1. Analizar datos estadísticos de fenómenos sociales, económicos o relacionados con la naturaleza (noticias deportivas, económicas, científicas, mediciones realizadas en el aula, etc.) organizándolos de manera apropiadas (con tablas, gráficas o diagramas), utilizando las herramientas adecuadas (calculadora,	CMCT CSC CAA

<p>mediana y moda. El rango: idea de dispersión. Resolución de problemas sencillos en los que intervengan datos estadísticos. Fenómeno aleatorio. Diseño de experiencias sencillas. Frecuencia relativa y probabilidad. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral. Tablas y diagramas de árbol. Regla de Laplace. Resolución de problemas sencillos mediante el cálculo de probabilidades.</p>	<p>aplicaciones de escritorio, web o para dispositivos móviles, como hojas de cálculo) calculando los parámetros relevantes, para describirlos y extraer conclusiones.</p> <p>BL5.2. Analizar fenómenos aleatorios relacionados con el entorno cercano mediante la realización o simulación de experimentos sencillos con ayuda de materiales variados (datos, monedas, ruletas, etc.) 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>
---	---	---------------------

CURSO 3º ESO

Pendiente de cumplimentar a lo largo del curso 2022/2023, atendiendo al *Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.*

CURSO 4º ESO MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>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. Selección de una notación adecuada. Búsqueda de semejanzas con otros problemas ya resueltos. Resolución de problemas más simples. Experimentación y obtención de pautas. Ensayo-error. El error como forma de aprendizaje. Descomposición del problema en</p>	<p>BL1.1. Interpretar textos orales con contenido matemático del nivel educativo procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral 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>BL1.2. Aplicar 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>CCLI CAA CMCT</p> <p>CMCT CAA</p>

<p>problemas más sencillos. Comprobación del resultado. Planificación de textos orales Prosodia. Uso intencional de la entonación y las pausas. Normas gramaticales Propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Respeto en el uso del lenguaje. Precisión en la expresión de ideas matemáticas. Situaciones de interacción comunicativa (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.) Estrategias lingüísticas y no lingüísticas: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc. Vocabulario propio de números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística. Estrategias de comprensión de enunciado: Lectura comprensiva. Expresión del enunciado con vocabulario propio. Identificación de datos y unidades. Identificación de la cuestión principal. Identificación de las palabras claves del enunciado. Estimación de una posible respuesta previa a la resolución. Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura. Formatos de presentación 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 Procedimientos de síntesis de la información Procedimientos de presentación de contenidos Procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y webgrafía. Iniciativa e innovación</p>	<p>BL1.3. Expresar oralmente textos previamente planificados de contenido matemático, del ámbito personal, académico, social o profesional, con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical del nivel educativo y ajustados 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>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.</p> <p>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 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>BL1.7. Escribir textos (continuos o discontinuos, procesos de resolución problemas, informes relativos a investigaciones matemáticas, materiales didácticos para uso propio o de otros y comentarios de textos con contenido matemático) del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus</p>	<p>CCLI CMCT CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p>
---	---	--

<p>Autoconocimiento. Valoración de fortalezas y debilidades Autorregulación de emociones, control de la ansiedad e incertidumbre y capacidad de automotivación. Resiliencia, superar obstáculos y fracasos. Perseverancia, flexibilidad. Pensamiento alternativo. Sentido crítico. Pensamiento medios-fin Estrategias de planificación, organización y gestión. 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. 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 <i>online</i>, bases de datos especializadas, etc. Almacenamiento de la información digital. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. 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</p>	<p>aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.8. 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 y del nivel educativo, citando adecuadamente su procedencia.</p> <p>BL1.9. Realizar de forma eficaz tareas o proyectos, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente se 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, 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 trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y</p>	<p>CMCT CCLI CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA CSC</p>
--	---	--

<p>recursos; y construir un producto o meta colectivo. Correo electrónico. Módulos cooperativos en entornos personales de aprendizaje 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. Análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia. Derechos de autor y licencias de publicación. Edición de ecuaciones. Representación gráfica.</p>	<p>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 <i>online</i>, etc., registrándola en papel de forma cuidadosa o almacenándola 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 la 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 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 elaboración de materiales didácticos para uso propio o de otros, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos licencias.</p>	<p>CMCT CD</p> <p>CD CSC</p> <p>CMCT CD</p>
--	---	---

Bloque 2: Números y álgebra. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Logaritmos. Definición y propiedades. Representación de números en la recta real. Intervalos.</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</p>	<p>CMCT CSC</p>

<p>Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Operaciones y propiedades. Jerarquía de operaciones. Interés simple y compuesto. 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. Ecuaciones de grado superior a dos. Resolución de problemas que requieran ecuaciones y sistemas.</p>	<p>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>CMCT CAA</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.) pudiéndose apoyar en medios tecnológicos (sensores, calculadoras gráficas, etc.) que nos ayuden a identificar mejor esas situaciones.</p>	<p>CMCT</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>

Bloque 3: Geometría. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas. Relaciones entre</p>	<p>BL3.1. Analizar las características y propiedades de las figuras planas y cuerpos geométricos (semejanza, razones</p>	<p>CMCT CD CEC</p>

<p>ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. Resolución de problemas geométricos y trigonométricos. Interés por las diferentes producciones culturales y artísticas en donde aparezcan los elementos estudiados (películas, cortos, videos artísticos, animación, documentales, publicidad). 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.</p>	<p>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.).</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>BL3.3. Identificar los conceptos básicos de geometría analítica (punto, vector, ecuaciones de la recta, paralelismo, etc.) para describir fenómenos físicos sencillos (posición, desplazamiento, fuerza, etc.).</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 diálogo y la reflexión.</p>	<p>CMCT CD CAA</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT CEC CCLI</p>
--	---	---

Bloque 4: Funciones. Curso 4º ESO		
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>

Bloque 5: Estadística y probabilidad. Curso 4º ESO		
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.</p> <p>Tablas de contingencia y diagramas de árbol</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</p>	<p>CMCT CSC CAA</p> <p>CMCT CAA</p>

Probabilidad condicionada. Resolución de problemas en los que intervenga el cálculo de probabilidades.	o diseños de experimentos), utilizando materiales varios (calculadora, dados, monedas, ruletas, etc.), para calcular probabilidades y tomar decisiones.	
---	---	--

CURSO 4º ESO MATEMÁTICAS APLICADAS

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
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. Selección de una notación adecuada. Búsqueda de semejanzas con otros problemas ya resueltos. Resolución de problemas más simples. Experimentación y obtención de pautas. Ensayo-error. El error como forma de aprendizaje. Descomposición del problema en problemas más sencillos. Comprobación del resultado. Planificación de textos orales Prosodia. Uso intencional de la entonación y las pausas. Normas gramaticales Propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Respeto en el uso del lenguaje. Precisión en la expresión de ideas matemáticas. Situaciones de interacción comunicativa (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.) Estrategias lingüísticas y no lingüísticas: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.	BL1.1. Interpretar textos orales con contenido matemático del nivel educativo procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje. BL1.2. Aplicar 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. BL1.3. Expresar oralmente textos previamente planificados de contenido matemático, del ámbito personal, académico, social o profesional, con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio. 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	CCLI CAA CMCT CMCT CAA CCLI CMCT CAA CMCT CCLI CAA

<p>Vocabulario propio de números, álgebra, 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.</p> <p>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>Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura.</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.</p> <p>Estrategias de búsqueda y selección de la información</p> <p>Procedimientos de síntesis de la información</p> <p>Procedimientos de presentación de contenidos</p> <p>Procedimientos de cita y paráfrasis.</p> <p>Bibliografía y webgrafía.</p> <p>Iniciativa e innovación</p> <p>Autoconocimiento. Valoración de fortalezas y debilidades</p> <p>Autorregulación de emociones, control de la ansiedad e incertidumbre y capacidad de automotivación. Resiliencia, superar obstáculos y fracasos. Perseverancia, flexibilidad.</p> <p>Pensamiento alternativo.</p> <p>Sentido crítico.</p> <p>Pensamiento medios-fin</p> <p>Estrategias de planificación, organización y gestión.</p> <p>Selección de la información técnica y recursos materiales.</p> <p>Estrategias de supervisión y resolución de problemas.</p> <p>Evaluación de procesos y resultados.</p> <p>Valoración del error como oportunidad.</p>	<p>oral, utilizando un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>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.</p> <p>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 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>BL1.7. Escribir textos (continuos o discontinuos, procesos de resolución problemas, informes relativos a investigaciones matemáticas, materiales didácticos para uso propio o de otros y comentarios de textos con contenido matemático) del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.8. 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 y del nivel educativo, citando adecuadamente su procedencia.</p>	<p>CMCT CCLI</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p>
--	---	---

<p>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. 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 especializadas, etc. Almacenamiento de la información digital. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. 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 colectivo. Correo electrónico. Módulos cooperativos en entornos personales de aprendizaje 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. Análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia. Derechos de autor y licencias de publicación. Edición de ecuaciones.</p>	<p>BL1.9 Realizar de forma eficaz tareas o proyectos, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente se 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, 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 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 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</p>	<p>SIEE</p> <p>SIEE CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA CSC</p> <p>CMCT CD</p> <p>CD CSC</p>
--	---	--

Representación gráfica.	<p>digitales y utilizando la 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 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>	CMCT CD
-------------------------	---	------------

Bloque 2: Números y álgebra. Curso 4º ESO		
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 e irracionales 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>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.</p> <p>Regla de Ruffini.</p> <p>Resolución de problemas que requieran ecuaciones y sistemas.</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>BL2.3. Manipular el lenguaje algebraico en las operaciones y factorización de</p>	<p>CMCT CSC</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CMCT CAA</p>

	<p>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>	
--	---	--

Bloque 3: Geometría. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. Resolución de problemas geométricos. Interés por las diferentes producciones culturales y artísticas en donde aparezcan los elementos estudiados (películas, cortos, videos artísticos, animación, documentales, publicidad). 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.</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>

Bloque 4: Funciones. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Estudio de otros modelos funcionales: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, exponenciales,</p>	<p>BL4.1. Interpretar relaciones funcionales (lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa y exponenciales) expresadas en lenguaje algebraico o gráfico, describiendo</p>	<p>CMCT CSC</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>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 CD</p>
---	--	--------------------

Bloque 5: Estadística y probabilidad. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>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. Regla de Laplace. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagramas de árbol. Resolución de problemas en los que intervenga el cálculo de probabilidades</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>	<p>CMCT CSC CAA</p> <p>CMCT CAA</p>

CURSO 1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS I

Pendiente de cumplimentar a lo largo del curso 2022/2023, atendiendo al *Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato.*

CURSO 2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS II

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
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. Selección de una notación adecuada. Buscar semejanzas con otros problemas ya resueltos. Resolver un problema más simple. Experimentar y sacar pautas. Ensayo-error. El error como forma de aprendizaje. Descomponer el problema en problemas más sencillos. Comprobación del resultado. Utilización de varios tipos de razonamiento (deductivo e inductivo) y métodos de demostración (reducción al absurdo, inducción completa, etc.). Planificación de textos orales Prosodia. Uso intencional de la entonación y las pausas. Normas gramaticales Propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Respeto en el uso del lenguaje. Precisión en la expresión de ideas matemáticas. Situaciones de interacción comunicativa (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.) Estrategias lingüísticas y no lingüísticas:	BL1.1. Interpretar textos orales con contenido matemático del nivel educativo procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje. BL1.2. Aplicar diferentes estrategias, individualmente o en grupo, para la realización de tareas, resolución de problemas o investigaciones matemáticas y la demostración de resultados en distintos contextos (numéricos, gráficos, geométricos, estadísticos o probabilísticos), comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos. BL1.3. Expresar oralmente textos previamente planificados de contenido matemático, del ámbito personal, académico, social o profesional, con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio. 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	CCLI CAA CMCT CAA CMCT CCLI CAA CMCT CCLI CAA CMCT

<p>inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc. Vocabulario propio de números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística Estrategias de comprensión de enunciado: Lectura comprensiva. Expresión del enunciado con vocabulario propio. Identificación de datos y unidades. Identificación de la cuestión principal. Identificación de las palabras claves del enunciado. Estimación de una posible respuesta previa a la resolución. Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura. Formatos de presentación 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 Procedimientos de síntesis de la información Procedimientos de presentación de contenidos Procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y webgrafía. Imaginación y creatividad Autoconocimiento. Valoración de fortalezas y debilidades Autoconcepto positivo. Proactividad. Autorregulación de emociones, control de la ansiedad e incertidumbre y capacidad de automotivación. Resiliencia, superar obstáculos y fracasos. Perseverancia, flexibilidad. Proceso estructurado de toma de decisiones. Responsabilidad Pensamiento alternativo. Pensamiento causal y consecuencial. Sentido crítico Pensamiento medios-fin</p>	<p>oral, utilizando un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>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.</p> <p>BL1.6. Leer textos continuos o discontinuos, enunciados de problemas (numéricos, gráficos, geométricos, de medida y probabilísticos), demostraciones y pequeñas investigaciones matemáticas, en formatos diversos y presentados en soporte papel y digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora del nivel 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>BL1.7. Escribir textos (continuos o discontinuos, proceso de resolución 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, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.8. 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 y del nivel educativo, citando adecuadamente su procedencia.</p>	<p>CCLI CMCT</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CCLI CAA CMCT</p>
---	---	---

<p>Pensamiento alternativo Estrategias de planificación, organización y gestión de proyectos. Selección de la información técnica y recursos materiales. Proceso estructurado de toma de decisiones. Calibrado de oportunidades y riesgos. Estrategias de supervisión y resolución de problemas. Evaluación de procesos y resultados. Valoración del error como oportunidad. Habilidades de comunicación. Estudios y profesiones vinculados con los conocimientos del área. Autoconocimiento de aptitudes e intereses. Proceso estructurado de toma de decisiones Asunción de distintos roles en equipos de trabajo. Liderazgo. Pensamiento de perspectiva Solidaridad, tolerancia, respeto y amabilidad. Estrategias de motivación y automotivación. Técnicas de escucha activa Diálogo igualitario. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizajes cooperativo. Responsabilidad y sentido ético. Herramientas digitales de búsqueda y visualización. Búsqueda en redes sociales, blogs, wikis, foros, páginas web especializadas en contenidos matemáticos, diccionarios y enciclopedias online, bases de datos especializadas (INE, IVE, etc.) o mediante la sindicación de fuentes de contenidos (RSS). Estrategias de filtrado en la búsqueda de la información. Almacenamiento de la información digital en dispositivos informáticos y servicios de la red. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Organización de la información siguiendo diferentes criterios. Uso de las herramientas más comunes de las TIC para colaborar y comunicarse con el resto del grupo con la finalidad de</p>	<p>BL1.9. Gestionar de forma eficaz tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, mostrar energía y entusiasmo durante su desarrollo, tomar decisiones razonadas asumiendo riesgos y responsabilizarse de las propias acciones y de sus consecuencias.</p> <p>BL1.10. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, describiendo acciones, recursos materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, adecuar el plan durante su desarrollo considerando diversas alternativas para transformar las dificultades en posibilidades, evaluar el proceso y el producto final y comunicar de forma creativa los resultados obtenidos con el apoyo de los recursos adecuados.</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. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen las metas comunes, influir positivamente en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético.</p> <p>BL1.13. Buscar y seleccionar información a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en medios digitales como (redes sociales, páginas web especializadas en contenidos matemáticos, diccionarios y enciclopedias online, bases de datos especializadas, etc.), registrándola en papel de forma cuidadosa</p>	<p>SIEE</p> <p>SIEE CAA</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA CSC</p> <p>CD CMCT</p>
---	---	--

<p>planificar el trabajo, aportar ideas constructivas propias, comprender las ideas ajenas; compartir información y recursos; y construir un producto o meta colectivo. Correo electrónico. Módulos cooperativos en entornos personales de aprendizaje. Servicios de la web social como blogs, wikis, foros, etc. Hábitos y conductas en la comunicación y en la protección del propio individuo y de otros de las malas prácticas como el ciberacoso. Análisis del público destinatario y adaptación de la comunicación en función del mismo. Hábitos y conductas para filtrar la fuente de información más completa y compartirla con el grupo. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia. Tratamiento de la imagen. Producción sencilla de audio y vídeo. Herramientas de producción digital en la web. Derechos de autor y licencias de publicación. Edición de ecuaciones. Representación gráfica.</p>	<p>o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.</p> <p>BL1.14. Colaborar y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva filtrando y compartiendo información y contenidos digitales seleccionando la herramienta de comunicación TIC, servicio de la web social o módulo en entornos virtuales de aprendizaje más apropiado. 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 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 materiales didácticos para uso propio o de otros, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos licencias.</p>	<p>CD CSC</p> <p>CD CMCT</p>
--	---	--------------------------------------

Bloque 2: Números y álgebra.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>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.</p>	<p>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.</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>	<p>CMCT</p> <p>CMCT CD CAA</p>

Bloque 3: Análisis.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. Resolución de problemas de optimización Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales (inmediatas, por partes y racionales) para el cálculo de primitivas. La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.	BL3.1. Aplicar el cálculo de límites y derivadas de funciones para el estudio de propiedades (la continuidad, teoremas asociados y situaciones de optimización) en contextos académicos y científicos. 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).	CMCT CMCT CD

Bloque 4: Geometría.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Vectores en el espacio tridimensional. Dependencia e independencia lineal. Bases. Producto escalar, vectorial y mixto. Interpretación geométrica. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes). Resolución de problemas geométricos	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. BL4.2. Resolver situaciones geométricas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad utilizando las distintas ecuaciones de la recta y el plano.	CMCT CMCT

Bloque 5: Estadística y probabilidad.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
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	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	CMCT CAA

<p>probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teorema de la probabilidad total Teorema de Bayes. Variables aleatorias discretas. 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 probabilísticos.</p>	<p>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. 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>	<p>CMCT CAA</p>
--	---	---------------------

CURSO 1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Pendiente de cumplimentar a lo largo del curso 2022/2023, atendiendo al *Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato.*

CURSO 2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>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. Selección de una notación adecuada. Buscar semejanzas con otros problemas ya resueltos. Resolver un problema más simple. Experimentar y sacar pautas. Ensayo-error. El error como forma de</p>	<p>BL1.1. Interpretar textos orales con contenido matemático del nivel educativo, procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral, para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje. BL1.2. Aplicar diferentes estrategias, individualmente o en grupo, para la realización de tareas, resolución de problemas o investigaciones matemáticas y la demostración de resultados en distintos contextos (numéricos, gráficos, geométricos, estadísticos o probabilísticos), comprobando e</p>	<p>CCLI CAA CMCT CAA CMCT</p>

<p>aprendizaje. Descomponer el problema en problemas más sencillos. Comprobación del resultado. Utilización de varios tipos de razonamiento (deductivo e inductivo) y métodos de demostración (reducción al absurdo) Planificación de textos orales Prosodia. Uso intencional de la entonación y las pausas. Normas gramaticales Propiedades textuales de la situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Respeto en el uso del lenguaje. Precisión en la expresión de ideas matemáticas. Situaciones de interacción comunicativa (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.) Estrategias lingüísticas y no lingüísticas: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc. Vocabulario propio de números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística Estrategias de comprensión de enunciado: Lectura comprensiva. Expresión del enunciado con vocabulario propio. Identificación de datos y unidades. Identificación de la cuestión principal. Identificación de las palabras claves del enunciado. Estimación de una posible respuesta previa a la resolución. Estrategias de expresión escrita: planificación, escritura, revisión y reescritura. Formatos de presentación 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: Procedimientos de síntesis de la información</p>	<p>interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos.</p> <p>BL1.3. Expresar oralmente textos previamente planificados de contenido matemático, del ámbito personal, académico, social o profesional, con una pronunciación clara, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical del nivel educativo y ajustados 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>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.</p> <p>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 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>BL1.7. Escribir textos (continuos o discontinuos, proceso de resolución problemas, informes relativos a investigaciones matemáticas, materiales didácticos para uso propio o de otros y comentario de textos con contenido</p>	<p>CCLI CAA CMCT</p> <p>CCLI CAA CMCT</p> <p>CCLI CMCT</p> <p>CMCT CCLI CAA</p> <p>CMCT CCLI CAA</p>
--	--	--

<p>Procedimientos de presentación de contenidos Procedimientos de cita y paráfrasis. Bibliografía y webgrafía. Imaginación y creatividad: Autoconocimiento. Valoración de fortalezas y debilidades Autoconcepto positivo. Proactividad. Autorregulación de emociones, control de la ansiedad e incertidumbre y capacidad de automotivación. Resiliencia, superar obstáculos y fracasos. Perseverancia, flexibilidad. Proceso estructurado de toma de decisiones. Responsabilidad Pensamiento alternativo. Pensamiento causal y consecuencial. Sentido crítico Pensamiento medios-fin: Pensamiento alternativo Estrategias de planificación, organización y gestión de proyectos. Selección de la información técnica y recursos materiales. Proceso estructurado de toma de decisiones. Calibrado de oportunidades y riesgos. Estrategias de supervisión y resolución de problemas. Evaluación de procesos y resultados. Valoración del error como oportunidad. Habilidades de comunicación. Estudios y profesiones vinculados con los conocimientos del área. Autoconocimiento de aptitudes e intereses. Proceso estructurado de toma de decisiones Asunción de distintos roles en equipos de trabajo. Liderazgo. Pensamiento de perspectiva Solidaridad, tolerancia, respeto y amabilidad. Estrategias de motivación y automotivación. Técnicas de escucha activa Diálogo igualitario. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizajes cooperativo. Responsabilidad y sentido ético.</p>	<p>matemático) del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical del nivel educativo y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.</p> <p>BL1.8. 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 y del nivel educativo, citando adecuadamente su procedencia.</p> <p>BL1.9. Gestionar de forma eficaz tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, mostrar energía y entusiasmo durante su desarrollo, tomar decisiones razonadas asumiendo riesgos y responsabilizarse de las propias acciones y de sus consecuencias.</p> <p>BL1.10. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, describiendo acciones, recursos materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, adecuar el plan durante su desarrollo considerando diversas alternativas para transformar las dificultades en posibilidades, evaluar el proceso y el producto final y comunicar de forma creativa los resultados obtenidos con el apoyo de los recursos adecuados.</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</p>	<p>CCLI CAA CMCT</p> <p>SIEE</p> <p>SIEE CAA</p> <p>SIEE</p>
---	---	--

<p>Herramientas digitales de búsqueda y visualización. Búsqueda en redes sociales, blogs, wikis, foros, páginas web especializadas en contenidos matemáticos, diccionarios y enciclopedias online, bases de datos especializadas (INE, IVE, etc.) o mediante la sindicación de fuentes de contenidos (RSS).</p> <p>Estrategias de filtrado en la búsqueda de la información. Almacenamiento de la información digital en dispositivos informáticos y servicios de la red.</p> <p>Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información.</p> <p>Organización de la información siguiendo diferentes criterios.</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 colectivo. Correo electrónico.</p> <p>Módulos cooperativos en entornos personales de aprendizaje. Servicios de la web social como blogs, wikis, foros, etc.</p> <p>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>Hábitos y conductas para filtrar la fuente de información más completa y compartirla con el grupo.</p> <p>Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto.</p> <p>Diseño de presentaciones multimedia.</p> <p>Tratamiento de la imagen. Producción sencilla de audio y vídeo. Herramientas de producción digital en la web. Derechos de autor y licencias de publicación.</p> <p>Edición de ecuaciones.</p> <p>Representación gráfica.</p>	<p>intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.</p> <p>BL1.12. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen las metas comunes, influir positivamente en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético.</p> <p>BL1.13. Buscar y seleccionar información a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en medios digitales como (redes sociales, páginas web especializadas en contenidos matemáticos, diccionarios y enciclopedias online, bases de datos especializadas, etc.), registrándola en papel de forma cuidadosa o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.</p> <p>BL1.14. Colaborar y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva filtrando y compartiendo información y contenidos digitales seleccionando la herramienta de comunicación TIC, servicio de la web social o módulo en entornos virtuales de aprendizaje más apropiado. 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 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>SIEE CAA CSC</p> <p>CMCT CD</p> <p>CD CSC</p> <p>CMCT CD</p>
--	---	---

Bloque 2: Números y álgebra.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Determinantes hasta orden 3. Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas. Resolución de problemas con matrices, sistemas o programación lineal.</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>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> <p>CMCT CD CSC CAA</p>

Bloque 3: Análisis.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. Tipos de discontinuidad. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas. Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow. Resolución de problemas de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.</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>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>	<p>CMCT CAA</p> <p>CMCT</p>

Bloque 4: Estadística y probabilidad.		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso. 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. Estimación puntual. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes. Resolución de problemas estadísticos y probabilísticos en contextos científicos.</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>
	<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>CMCT</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 CSC CAA</p>

4. Contenidos y secuenciación

Los contenidos curriculares son los reflejados en 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 el Bachillerato en la Comunitat Valenciana. Estos contenidos aparecen estructurados y clasificados en el epígrafe 3 de la presente programación.

5. Unidades didácticas

5.1. Organización de las unidades didácticas

Las unidades didácticas que componen la programación de la asignatura son las siguientes, y la numeración de las mismas no siempre coincide con la del libro de texto que utilizarán los/as alumnos/as:

MATERIAS DE ESO

Primero de ESO

- Unidad 1. Números naturales
- Unidad 2. Números enteros
- Unidad 3. Divisibilidad
- Unidad 4. Fracciones y Porcentajes
- Unidad 5. Números decimales y Sistema métrico decimal
- Unidad 6. Álgebra
- Unidad 7. Funciones y gráficas
- Unidad 8. Estadística

Segundo de ESO

- Unidad 1. Números enteros
- Unidad 2. Fracciones y Proporcionalidad numérica
- Unidad 3. Números decimales
- Unidad 4. Expresiones algebraicas
- Unidad 5. Ecuaciones de 1º y 2º grado
- Unidad 6. Funciones
- Unidad 7. Geometría plana

Tercero de ESO: Matemáticas

- Unidad 1. Números racionales
- Unidad 2. Potencias y raíces
- Unidad 5. Polinomios
- Unidad 6. Ecuaciones de 1º y 2º grado
- Unidad 7. Sistemas de ecuaciones
- Unidad 11. Funciones
- Unidad 12. Funciones lineales y cuadráticas
- Unidad 8. Lugares geométricos. Áreas y perímetros. Movimientos y semejanzas
- Unidad 9. Cuerpos geométricos

Cuarto de ESO: Matemáticas Académicas

- Unidad 1. Potencias y radicales. Logaritmos
- Unidad 2. Polinomios y fracciones algebraicas

- Unidad 3. Ecuaciones e inecuaciones
- Unidad 4. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones
- Unidad 5. Trigonometría
- Unidad 6. Vectores y rectas
- Unidad 7. Funciones
- Unidad 8. Funciones polinómicas y racionales
- Unidad 9. Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas
- Unidad 10. Estadística
- Unidad 11. Combinatoria
- Unidad 12. Probabilidad

Cuarto de ESO: Matemáticas Aplicadas

- Unidad 1. Números racionales e irracionales
- Unidad 2. Proporcionalidad numérica
- Unidad 3. Polinomios
- Unidad 4. Ecuaciones y sistemas
- Unidad 5. Perímetros, áreas y volúmenes
- Unidad 6. Semejanza. Aplicaciones
- Unidad 7. Funciones
- Unidad 8. Gráfica de una función
- Unidad 9. Estadística y probabilidad

MATERIAS DE BACHILLERATO

1º Bachillerato: Matemáticas I

- Unidad 1. Números reales
- Unidad 2. Álgebra
- Unidad 3. Resolución de triángulos
- Unidad 4. Fórmulas y funciones trigonométricas
- Unidad 5. Números complejos
- Unidad 6. Vectores
- Unidad 7. Geometría analítica
- Unidad 8. Funciones elementales
- Unidad 9. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas
- Unidad 10. Derivadas

2º Bachillerato: Matemáticas II

- Unidad 1. Álgebra de matrices
- Unidad 2. Determinantes
- Unidad 3. Sistemas de ecuaciones
- Unidad 4. Vectores en el espacio
- Unidad 5. Puntos, rectas y planos en el espacio
- Unidad 6. Problemas métricos
- Unidad 7. Límites de funciones. Continuidad
- Unidad 8. Derivadas. Técnicas de derivación
- Unidad 9. Aplicaciones de las derivadas
- Unidad 10. Representación de funciones
- Unidad 11. Cálculo de primitiva
- Unidad 12. La integral definida. Aplicaciones

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I

- Unidad 1. Números reales
- Unidad 2. Aritmética Mercantil
- Unidad 3. Álgebra
- Unidad 4. Funciones Elementales
- Unidad 5. Funciones exponenciales, logarítmica y trigonométrica
- Unidad 6. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas
- Unidad 7. Iniciación al Cálculo de derivadas. Aplicaciones
- Unidad 8. Distribuciones bidimensionales
- Unidad 9. Distribuciones de probabilidad de variable discreta
- Unidad 10. Distribuciones de probabilidad de variable continua

2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II

- Unidad 1. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss
- Unidad 2. Álgebra de matrices
- Unidad 3. Resolución de sistemas mediante determinantes
- Unidad 4. Programación lineal
- Unidad 5. Límites de funciones. Continuidad
- Unidad 6. Derivadas. Técnicas de derivación
- Unidad 7. Aplicaciones de las derivadas

Unidad 8. Representación de funciones

Unidad 9. Integrales

Unidad 10. Azar y probabilidad

5.2. Distribución temporal de las unidades didácticas

El departamento propone la siguiente secuenciación y temporalización de unidades, según la numeración del apartado anterior:

MATERIAS DE ESO

Primero de ESO

Evaluación	UD Matemáticas	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números naturales	10
	Unidad 2. Números enteros	15
	Unidad 3. Divisibilidad	14
Segunda	Unidad 4. Fracciones y Porcentajes	16
	Unidad 5. Números decimales y Sistema métrico decimal	7
	Unidad 6. Álgebra	12
Tercera	Unidad 7. Funciones y gráficas	8
	Unidad 8. Estadística	8

Segundo de ESO

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números enteros	9
	Unidad 2. Fracciones y proporcionalidad numérica	12
	Unidad 3. Números decimales	9
Segunda	Unidad 4. Expresiones algebraicas	12
	Unidad 5. Ecuaciones de 1º y 2º grado	18
Tercera	Unidad 6. Funciones	15
	Unidad 7. Geometría plana	15

Tercero de ESO: Matemáticas

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números racionales	13
	Unidad 2. Potencias y raíces	14
	Unidad 3. Polinomios	12
Segunda	Unidad 4. Ecuaciones de 1º y 2º grado	12
	Unidad 5. Sistemas de ecuaciones	12
	Unidad 6. Funciones. Funciones lineales y cuadráticas	20
Tercera	Unidad 7. Movimientos y semejanza	12
	Unidad 8. Lugares geométricos. Áreas y perímetros	12
	Unidad 9. Cuerpos geométricos	14

Cuarto de ESO: Matemáticas Académicas

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Potencias y radicales. Logaritmos	10
	Unidad 2. Polinomios y fracciones algebraicas	13
	Unidad 3. Ecuaciones e inecuaciones	16
Segunda	Unidad 4. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	15
	Unidad 5. Trigonometría	15
	Unidad 6. Vectores y rectas	15
Tercera	Unidad 7. Funciones	5
	Unidad 8. Funciones polinómicas y racionales	6
	Unidad 9. Func. exponenciales, logarítmicas y trigonométricas	4
	Unidad 10. Estadística	15
	Unidad 11. Combinatoria	6
	Unidad 12. Probabilidad	10

Cuarto de ESO: Matemáticas Aplicadas

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números racionales e irracionales	10
	Unidad 2. Proporcionalidad numérica	11
	Unidad 3. Polinomios	18
Segunda	Unidad 4. Ecuaciones y sistemas	13
	Unidad 5. Perímetros, áreas y volúmenes	16
	Unidad 6. Semejanza. Aplicaciones	7
Tercera	Unidad 7. Funciones	9
	Unidad 8. Gráfica de una función	10
	Unidad 9. Estadística y probabilidad	14

MATERIAS DE BACHILLERATO

1º Bachillerato: Matemáticas I

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números reales	10
	Unidad 2. Álgebra	12
	Unidad 3. Resolución de triángulos	12
	Unidad 4. Fórmulas y funciones trigonométricas	6
Segunda	Unidad 5. Números complejos	10
	Unidad 6. Vectores	5
	Unidad 7. Geometría analítica	15
	Unidad 8. Funciones elementales	15
Tercera	Unidad 9. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas	15
	Unidad 10. Derivadas	20

2º Bachillerato: Matemáticas II

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Álgebra de matrices	7
	Unidad 2. Determinantes	7
	Unidad 3. Sistemas de ecuaciones	11
	Unidad 4. Vectores en el espacio	6
Primera/Segunda	Unidad 5. Puntos, rectas y planos en el espacio	10
Segunda	Unidad 6. Problemas métricos	8
	Unidad 7. Límites de funciones. Continuidad	6
	Unidad 8. Derivadas. Técnicas de derivación	7
	Unidad 9. Aplicaciones de las derivadas	9
	Unidad 10. Representación de funciones	6
	Unidad 11. Cálculo de primitiva	7
Tercera	Unidad 12. La integral definida. Aplicaciones	8

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números reales	7
	Unidad 2. Aritmética Mercantil	7
	Unidad 3. Álgebra	10
	Unidad 4. Funciones Elementales	10
Segunda	Unidad 5. Func. exponenciales logarítmica y trigonométrica	9
	Unidad 6. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas	10
	Unidad 7. Iniciación al Cálculo de derivadas. Aplicaciones	15
Tercera	Unidad 8. Distribuciones bidimensionales	10
	Unidad 9. Distribuciones de probabilidad de variable discreta	10
	Unidad 10. Distribuciones de probabilidad de variable continua	10

2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss	8
	Unidad 2. Álgebra de matrices	14
	Unidad 3. Resolución de sistemas mediante determinantes	12
Primera/ Segunda	Unidad 4. Programación lineal	8
	Unidad 5. Límites de funciones. Continuidad	12
Segunda	Unidad 6. Derivadas. Técnicas de derivación	6
	Unidad 7. Aplicaciones de las derivadas	8
Segunda/ Tercera	Unidad 8. Representación de funciones	15
	Unidad 9. Integrales	5
Tercera	Unidad 10. Azar y probabilidad	16

6. Metodología. Orientaciones didácticas

6.1 Metodología general y específica de la materia. Recursos didácticos y organizativos

Consideramos que la metodología empleada es un tema fundamental a la hora de conseguir que los alumnos adquieran las competencias anteriormente descritas.

Entendemos la Metodología Didáctica como “el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados. Así lo establece el artículo 2.1 g) del *RD 1105/2014* por el que se establece el currículo de la ESO y el Bachillerato. Pero más allá de los objetivos de aprendizaje, no podemos perder de vista, una vez más, que las estrategias metodológicas deben permitir trabajar por competencias en el aula. Así lo marca 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.

Por ello hemos establecido un decálogo, una serie de principios básicos, que son los siguientes:

1. Diseñar actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. Secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.
3. Potenciar metodologías activas y contextualizadas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales.
4. Incluir las estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar las sesiones de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.
5. Fomentar la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.

6. Favorecer en los alumnos la motivación, la curiosidad y la necesidad por adquirir conocimientos, destrezas, actitudes y valores.
7. Planificar estrategias, procedimientos y acciones que permitan el aprendizaje por proyectos, la experimentación, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas y que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
8. Arbitrar estrategias metodológicas que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.
9. Realizar agrupamientos flexibles en función de la tarea y de las características individuales de los alumnos con objeto de realizar tareas puntuales de enriquecimiento o refuerzo.
10. Seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido, como al soporte.

En cuanto a los recursos didácticos que se van a emplear a lo largo de este curso académica serán:

- a) Los propios del aula: pizarra, proyector y equipo audiovisual.
- b) Materiales de texto para los alumnos: libros de consulta y texto de las Editoriales *Santillana* y *Anaya* dependiendo del nivel en que se encuentre el alumnado y material fotocopiado.
- c) Los relativos a las Tecnologías de la Información y la Comunicación: recursos multimedia presentes en la web; libro digital y recursos digitales de las editoriales *Santillana* y *Anaya*, lista de correos electrónicos corporativos de cada grupo, la aplicación *Telegram*, materiales colgados en la página *Web del IES Antonio Serna Serna*, la plataforma *Teams* y *AULES*, la aplicación *Jitsi Meet* y el estudio de *iRadio*, la emisora escolar del centro.

6.2 Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje. Actividades Complementarias

Los libros del alumnado de Matemáticas elegidos para los cursos de ESO están estructurados en unidades didácticas. La presentación de la unidad se compone de una doble página en la que se introduce la unidad a partir de una fotografía y una actividad inicial. Se relacionan las competencias clave que el alumno desarrollará en la unidad, se muestra cómo se organizan los contenidos de la unidad y se proponen unas actividades para recordar aquellos contenidos previos necesarios para afrontar la unidad.

Los contenidos de la unidad se presentan estructurados en apartados y subapartados.

En el desarrollo de la unidad didáctica se plantean (siempre que sea posible) los contenidos a partir de la observación de hechos o experiencias, de los conocimientos que los alumnos y alumnas ya han adquirido, o bien, de aquello que les es más cercano para asentar los conocimientos que adquirirán.

Mediante los textos expositivos y las definiciones, se presentan, de forma clara, concisa y estructurada, los contenidos que el alumno/a deberá interiorizar para desarrollar las capacidades deseadas.

En los márgenes se incluyen explicaciones complementarias. Asimismo, las ampliaciones presentes en algunas unidades permiten profundizar en determinados contenidos.

Las actividades sirven para que el alumno/a ponga en práctica las capacidades adquiridas, y le ayudan a consolidar los contenidos.

A lo largo de la unidad se trabaja de forma sistemática la resolución de actividades y problemas. Con ello, se pretende que el alumno/a desarrolle y perfeccione sus propias estrategias, a la vez que adquiere otras generales y específicas.

En la unidad didáctica se trabajan las imágenes como medio de observación y acercamiento al entorno. Para este fin, se utilizan diversos tipos de imágenes: dibujo lúdico artístico y fotografías, para representar situaciones y escenas del entorno y de la vida cotidiana, y dibujo científico y técnico, que permite representar de forma rigurosa los elementos científicos y del entorno que lo precisan.

Por otra parte, las actividades complementarias y extraescolares favorecerán el desarrollo de los contenidos educativos propios de la etapa, e impulsarán la utilización de espacios y recursos educativos diversos.

La consideración de las actividades complementarias y extraescolares como actividades educativas, unidas al proceso de enseñanza y aprendizaje, se basa en una concepción del hecho educativo en el que destaca su dimensión formativa. Una de las tendencias metodológicas es la de conseguir la mayor conexión posible entre la actividad escolar y la extraescolar.

El desarrollo de muchos contenidos procedimentales y actitudinales se ve favorecido con la realización de actividades complementarias y extraescolares, en el ámbito de una materia o en la relación interdisciplinar entre distintas materias.

6.3. Especificaciones metodológicas relacionadas con la organización curricular por ámbitos de conocimiento de primero de Educación Secundaria Obligatoria

En el caso de la organización curricular por ámbitos de conocimiento de primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria, hay que tener en cuenta lo que establezca la normativa autonómica que regule la ordenación y el currículo de esta etapa en desarrollo del *Real decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el cual se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria*.

Esta normativa que se menciona, es la *Resolución de 27 de mayo de 2021 (DOGV 9096, de 31 de mayo de 2021) de la Secretaría Autonómica de Educación y Formación Profesional, por la que se establecen las directrices generales para la organización curricular de los cursos primero y segundo de Educación Secundaria Obligatoria para el curso 2021/2022*, la organización del currículum por ámbitos combina el aprendizaje competencial y significativo del trabajo globalizado con el respeto por las diferentes aproximaciones al conocimiento que tienen las diferentes especialidades. Trabajar de manera interdisciplinaria y globalizada favorece el aprendizaje competencial de todo el alumnado. Además, facilita la transición del alumnado procedente de 6.º de primaria. Trabajar por ámbitos permite atender y enriquecer todos los niveles, tanto el alumnado con más dificultades como el alumnado con un rendimiento alto.

Una organización globalizada e interdisciplinaria supone cambios en la manera de entender el proceso de enseñanza: en la organización de los espacios, horarios y agrupamiento del alumnado; en la organización de los horarios del profesorado, en la coordinación del profesorado, en la gestión del aula, en la metodología de trabajo y en el uso de las lenguas vehiculares.

En este sentido, el IES Antonio Serna Serna ha optado, durante este curso académico, por diseñar un ámbito científico-matemático que engloba las materias de Matemáticas y Biología y Geología, con una carga lectiva de seis horas semanales, tres para cada una de las dos asignaturas, a las cuales le acompañan cuatro horas más en régimen de codocencia.

El Departamento de Matemáticas ha asumido para el presente curso la tutorización de tres de los siete cursos de 1º ESO en los que se imparte ámbito. Con el asesoramiento del Departamento de Orientación y en coordinación con el Departamento de Biología y Geología, se han adoptado las decisiones organizativas pertinentes, de acuerdo con la citada resolución.

Muestra de ello es, la hora a la semana que se destina en el horario de todo el profesorado que imparte el citado ámbito junto al Departamento de Orientación, para llevar a cabo un adecuado seguimiento y trabajar de forma conjunta y coordinada. Desde el Equipo Directivo también se ha facilitado la labor de coordinación creando, como novedad del presente curso 2022/2023, la figura de la coordinadora del ámbito científico-matemático.

Por ello, la organización de los contenidos en el ámbito se realizará de manera globalizada, priorizando los modelos colaborativos de trabajo, los modelos de tutorización y dinamización que refuerzan el aprendizaje autónomo del alumnado y el acompañamiento pautado en este proceso.

6.4. Especificaciones metodológicas para las materias de Bachillerato

Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje

La extensión del programa de este curso obliga a prestar una atención muy cuidadosa al equilibrio entre sus distintas partes:

- Breves introducciones que centran y dan sentido y respaldo intuitivo a lo que se hace.
- Desarrollos escuetos.
- Procedimientos muy claros.
- Una gran cantidad de ejercicios bien elegidos, secuenciados y clasificados.

Las dificultades se encadenan cuidadosamente, procurando arrancar “de lo que el alumno ya sabe”. La redacción es clara y sencilla, y se incluyen unos “problemas complementarios” que le permitirán enfrentarse por sí mismo a las dificultades.

Toda programación didáctica trata de tener en cuenta diversos factores para responder a determinadas concepciones de la enseñanza y el aprendizaje.

Destacamos, a continuación, los factores que inspiran nuestra programación:

- **El nivel de conocimientos de los alumnos y las alumnas al terminar el segundo ciclo de la Enseñanza Secundaria Obligatoria**
En la actualidad, está unánimemente extendida entre la comunidad de educadores la premisa de que toda enseñanza que pretenda ser significativa debe partir de los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas. De ese modo, partiendo de lo que ya saben, podremos construir nuevos aprendizajes que conectarán con los que ya tienen de

cursos anteriores o de lo que aprenden fuera del aula, ampliándolos en cantidad y, sobre todo, en calidad.

- **Ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna**

Cada persona aprende a un ritmo diferente. Los contenidos deben estar explicados de tal manera que permitan extensiones y gradación para su adaptabilidad.

- **Preparación básica para un alumnado de Ciencias o Ingeniería**

Los alumnos y las alumnas de estos bachilleratos requieren una formación conceptual y procedimental básica para un estudiante de Ciencias: un buen bagaje de procedimientos y técnicas matemáticas, una sólida estructura conceptual y una razonable tendencia a buscar cierto rigor en lo que se sabe, en cómo se aprende y en cómo se expresa.

- **Preparación básica para un alumnado de humanidades**

Los alumnos y las alumnas de estos bachilleratos requieren una formación conceptual y procedimental básica: un buen bagaje de procedimientos y técnicas matemáticas, una sólida estructura conceptual y una razonable tendencia a buscar cierto rigor en lo que se sabe, en cómo se aprende y en cómo se expresa.

- **Atención a las necesidades de otras asignaturas**

El papel instrumental de las Matemáticas obliga a tener en cuenta el uso que de ellas se puede necesitar en otras asignaturas. Concretamente, las necesidades de la Física imponen que los temas de derivadas e integrales se traten con algo más de profundidad de lo que se haría de no darse ese requerimiento.

- **Una concepción constructivista del aprendizaje**

Desde la perspectiva constructivista del aprendizaje en que se basa nuestro currículo oficial y, consecuentemente, este proyecto, la realidad solo adquiere significado en la medida en que la construimos. La construcción del significado implica un proceso activo de formulación interna de hipótesis y la realización de numerosas experiencias para contrastarlas con las hipótesis. Si hay acuerdo entre estas y los resultados de las experiencias, “comprendemos”; si no lo hay, formulamos nuevas hipótesis o abandonamos. Las bases sobre las que se asienta esta concepción de los aprendizajes están demostrando que:

- Los conceptos no están aislados, sino que forman parte de redes conceptuales con cierta coherencia interna.
- Los alumnos y las alumnas no saben manifestar, la mayoría de las veces, sus ideas.
- Las ideas previas y los errores conceptuales se han dado y se siguen dando, frecuentemente, en alumnos de la misma edad en otros lugares.
- Los esquemas conceptuales que traen los estudiantes son persistentes, y no es fácil modificarlos.

Todo ello tiene como consecuencias, que se han de tomar en consideración por el profesorado, al menos, las siguientes:

1. Que el alumnado sea consciente de cuál es su posición de partida.
2. Que se le haga sentir la necesidad de cambiar algunas de sus ideas de partida.
3. Que se propicie un proceso de reflexión sobre lo que se va aprendiendo y una

autoevaluación para que sea consciente de los progresos que va realizando.

Así pues, nuestro modelo de aprendizaje, que se basa en el constructivismo, tiene en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, el campo de experiencias en el que se mueven y las estrategias interactivas entre ellos y con el profesorado.

- **Contenidos del proyecto y aspectos metodológicos**

El estilo que cada profesor o profesora dé a sus clases determina el tipo de conocimientos que el alumno construye. En este sentido, hay un modo de “hacer en las clases” que genera aprendizajes superficiales y memorísticos, mientras que en otros casos se producirán aprendizajes con mayor grado de comprensión y profundidad.

Deberíamos “equilibrar” las oportunidades para que en una clase de Matemáticas haya:

1. Explicaciones a cargo del profesor.
2. Discusiones entre profesor y alumnos y entre los propios alumnos.
3. Trabajo práctico apropiado.
4. Consolidación y práctica de técnicas y rutinas fundamentales.
5. Resolución de problemas, incluida la aplicación de las Matemáticas a situaciones de la vida diaria.
6. Trabajos de investigación.

Utilizaremos en cada caso el más adecuado de los procedimientos anteriores para lograr el mejor aprendizaje de los alumnos sobre hechos, algoritmos y técnicas, estructuras conceptuales y estrategias generales. Cualquier planificación de la enseñanza o cualquier metodología que incluya de forma equilibrada los cuatro aspectos, podrá valorarse como un importante avance respecto a la situación actual. Hasta este momento, se ha venido insistiendo mucho en el dominio casi exclusivo de algoritmos y técnicas, lo que, efectivamente, produce resultados de un cierto tipo a corto plazo, pero anula muchos aspectos de comprensión, no favorece, u obstaculiza, el desarrollo de estructuras conceptuales y, en definitiva, no hace nada por favorecer el desarrollo de estrategias generales.

Por otra parte, hay **capacidades** en Matemáticas que no se desarrollan dominando con soltura algoritmos y técnicas. Se trata de capacidades más necesarias en el momento actual y, con toda seguridad, en el futuro. Nos referimos a resolución de problemas, elaboración y comprobación de conjeturas, abstracción, generalización... Por otra parte, además de ser capacidades más necesarias, la realidad de las clases demuestra que los alumnos “lo pasan mejor” cuando se les proponen actividades para desarrollarlas en las aulas; es decir, cuando actúan como lo hacen los matemáticos.

No se pone en duda el hecho de que se requieren ciertos algoritmos y rutinas en Matemáticas. Solo se pretende poner énfasis en que no son lo más importante, y, desde luego, no son lo único que debemos hacer en las clases.

En la actualidad, numerosos documentos, actas de congresos y libros de reciente publicación abogan por una enseñanza de las Matemáticas donde haya mucho de descubrimiento de conceptos, regularidades y leyes por parte del alumno y menos de retransmisión a cargo del profesor. Más de conflicto durante el aprendizaje y menos de acumulación de técnicas, algoritmos y conceptos “cocinados” previamente por el profesor.

Sería bueno que, ante el planteamiento de cuestiones por el profesor, los alumnos pudieran dar respuestas rápidas que facilitasen conocer la situación de partida, y permitirles luego contrastarla con el resultado final, para que puedan apreciar sus “progresos”. Es esta una manera de ir generando confianza. Una vez elaboradas las primeras hipótesis de trabajo, la discusión con el profesor pondrá de manifiesto lo acertado del pensamiento y la reformulación de las conclusiones, si procede.

Esta concepción traerá como consecuencias, entre otras, que:

- El aprendizaje deberá empezar con experiencias de las que surgirán ideas.
- No deberíamos empezar con lo que los alumnos tienen que hacer, con lo que tienen que aprender..., sino proponiendo alguna cuestión, planteando alguna situación o tarea para ser realizada.

7. Evaluación

7.1. Criterios de evaluación

Los reflejados en el epígrafe 3 de la presente programación.

7.2. Instrumentos de evaluación

Al comenzar el curso se procurará realizar una prueba inicial para establecer de una manera aproximada el nivel competencial del grupo, así como detectar posibles desviaciones significativas de algún alumno respecto al nivel general. Si se considerase oportuno algún cambio en la programación del curso se propondrá en reunión de departamento.

Todas las actividades que realicen los alumnos deben proporcionar información válida sobre su evaluación. Sin embargo, es conveniente y necesario decidir un conjunto de actividades e indicadores específicos para la evaluación (logro de los dominios básicos, rigor y precisión en el lenguaje específico del área, participación activa en la clase, calidad de la elaboración del cuaderno de aula, interés por el trabajo en equipo, la realización de tareas, etc.), asentados en varios procedimientos e instrumentos, que se utilizan para valorar o apreciar la consecución o logro de los objetivos o de los criterios de evaluación, desde el enfoque cualitativo y formativo. En este sentido, se propone un conjunto de procedimientos e instrumentos de evaluación, para que sean usados según las características de las actividades de evaluación escogidas.

- **Observación directa y sistemática.** Nos permite observar y valorar en los alumnos: la participación en las actividades cotidianas del aula, la interacción y el trabajo en equipo, los hábitos escolares, la actitud ante la búsqueda de información, el dominio de los contenidos procedimentales, el interés hacia la Ciencia, entre otros aspectos.
- **Análisis de tareas y de la producción de los alumnos.** Se efectúa mediante un planteamiento permanente, con registro continuo de datos sobre la realización de las actividades y los aprendizajes adquiridos. Es un procedimiento clave para identificar la situación individual de cada alumno y sus particulares necesidades de ayuda.
- **Intercambios orales e interrogación.** Las preguntas, los diálogos, el debate, la intervención en las puestas en común serán los medios básicos para identificar los conocimientos, los contenidos y las capacidades en general.

- **Pruebas específicas.** Las pruebas orales y las pruebas escritas (objetivas, abiertas, etc.) serán utilizadas para valorar la adquisición de las competencias curriculares.

7.3. Tipos de evaluación

Durante el curso se aplicarán los tres tipos básicos de evaluación, consensuados por la mayoría de autores e investigadores en didáctica:

Evaluación inicial o predictiva: su objetivo es caracterizar la situación inicial previo al proceso de enseñanza-aprendizaje para adecuar el nivel de partida. Se realiza a comienzo del curso y de cada unidad didáctica.

Evaluación formativa o procesual: se realiza durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y aporta una retroalimentación permanente al desarrollo del proceso con la finalidad de modificar y perfeccionar aquello que no se ajuste al plan diseñado o se aleje de las metas previstas. Su finalidad no es calificar, sino mejorar.

Evaluación sumativa o de productos: se realiza al finalizar cada tarea de aprendizaje para informar de los logros obtenidos y advertir dificultades de aprendizaje, de enseñanza o del programa educativo, permitiendo la búsqueda de nuevas estrategias más exitosas para próximas ocasiones. Su finalidad es la acreditación y la certificación.

7.4. Los indicadores de logro

Un indicador de logro es una medida que permite observar el avance en el cumplimiento del desarrollo de capacidades y que proporciona un medio sencillo y fiable para medir logros, reflejar los cambios vinculados con una intervención o ayudar a evaluar los resultados. Es decir, los indicadores de logro permiten cuantificar el grado de consecución de un estándar de aprendizaje.

Los indicadores se diseñan como enunciados que describen indicios, pistas, conductas, comportamientos y señales observables y evaluables del desempeño de los alumnos. Igualmente, son referentes que sirven para valorar el desempeño de los y las estudiantes, describiendo el logro de capacidades y actitudes en diversos niveles.

Como anexo a esta programación, se presentan los indicadores de logro propuestos en las distintas unidades didácticas, estructurados en 4 niveles de aprendizaje:

- 1: En proceso de adquisición
- 2: Aprendizaje mínimo adquirido
- 3: Aprendizaje adquirido de forma avanzada
- 4: Estándar adquirido de forma excelente

7.5. Sistema de Evaluación mediante rúbricas

Una rúbrica es, básicamente, una herramienta que permite objetivar la evaluación de un proceso, cualquiera que sea el campo en el que se desarrolla.

En el contexto educativo, la rúbrica proporciona referencias para valorar todos los aspectos del proceso educativo, ofrece información para la toma de decisiones y muestra con claridad la relación entre los elementos del currículo. Las rúbricas constituyen la concreción de dichos elementos y se obtienen mediante los siguientes procesos de elaboración:

- Análisis de los objetivos.
- Relación entre los objetivos, los criterios de evaluación y las competencias.
- Definición de los estándares de aprendizaje.
- Descripción de los niveles de adquisición de dichos estándares, que deben recoger las conductas observables y los niveles de logro de cada grado.

El sistema de rúbricas que utilizaremos es un instrumento útil y preciso para la evaluación educativa, que pone en relación los elementos de la Programación Didáctica de Aula (PDA) con los niveles de adquisición de los estándares de aprendizaje.

Los valores del sistema de rúbricas son los siguientes:

PARA EL PROFESOR	Uso muy sencillo y economía de tiempo.
	Control riguroso de los avances de los alumnos.
	Información precisa del proceso en su conjunto.
	Datos objetivos para la toma de decisiones.
	Información sobre los logros que debe alcanzar.
PARA EL ALUMNO	Elementos de reflexión sobre el propio aprendizaje.
	Datos objetivos para la toma de decisiones que le permitan mejorar.

Las rúbricas se presentan como matrices sencillas donde se detallan, para cada uno de los estándares de aprendizaje, las conductas observables y los niveles de ejecución que el profesor debe tener en cuenta para la evaluación de sus alumnos.

Los campos que recogen estas matrices son:

- Estándares de aprendizaje. Parten del currículo oficial y constituyen el mayor nivel de concreción de los aspectos relevantes para la evaluación. Están relacionados con los objetivos de aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos y las competencias. Los estándares de aprendizaje incluyen referencias a conocimientos (conocer los conceptos) y a habilidades y destrezas (relacionarlos, reelaborarlos y aplicarlos en contextos diferentes).

- Niveles de adquisición. Indican los grados de adquisición de un determinado logro mediante una escala cualitativa de cuatro niveles: desde logro en vías de adquisición hasta el nivel de excelente. Además, junto a cada nivel, se ofrece el valor numérico que le corresponde. El valor numérico tiene una doble función para el profesor: le permite cuantificar el avance de cada alumno y facilita el cálculo de los percentiles que ponen en relación el avance de un alumno concreto con respecto al grupo de clase.

7.6. Especificaciones de la evaluación del ámbito científico–matemático en primero de ESO

De acuerdo con lo establecido en el *Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículum de Educación Secundaria Obligatoria*, en su artículo 12., la calificación de los ámbitos, en caso de que se configuren, se tiene que hacer de manera integrada, entendiendo que, en este caso, la calificación obtenida será común a las materias que formen parte de estos. Por lo tanto, la calificación (el resultado académico que aparece en el expediente) de cada una de las materias que integran los ámbitos es la misma y se tiene que consignar por separado. Mientras que en su artículo 13., indica que los resultados de la evaluación se tienen que expresar en los términos «insuficiente (IN)», para las calificaciones negativas; «suficiente (SU)», «bien (BE)», «notable (NT)» o «sobresaliente (EX)» para las calificaciones positivas.

Cada una de las materias que conforman el ámbito, al tener la misma carga lectiva de tres horas a la semana, va a tener un peso del 50% respecto a la calificación global de ámbitos.

7.7. Criterios de calificación en ESO

En los cursos pares, el docente tendrá libertad para elegir el instrumento o instrumentos de calificación más adecuados para evaluar los estándares de aprendizaje y todos los estándares tendrán el mismo valor, independientemente del instrumento utilizado.

Si por falta de tiempo no se pudiesen ver algunos contenidos de los estándares previstos, éstos se podrán trabajar a través de trabajos escritos, exposiciones, visionado de vídeos o simulaciones por ordenador entre otros.

La nota de evaluación corresponderá a la media ponderada de los estándares evaluados. Se considerará aprobada cuando su nota sea 5 o superior en una escala de valores de 1 a 10 ambos incluidos.

Por otra parte, siguiendo las directrices del Plan de Mejora aprobado por el centro en abril de 2011, las faltas de ortografía y de expresión repercutirán directamente en aquellos estándares relacionados con la competencia lingüística. Cada profesor establecerá los procedimientos adecuados para incentivar en sus alumnos una correcta forma de expresarse, tanto por escrito, como oralmente.

Por lo que respecta a los cursos impares del presente curso 2022/2023, los criterios de calificación que de manera unánime se han pautado por todos/as los componentes del departamento son los que se indican a continuación:

Instrumentos de evaluación	1º ESO	3º ESO
Pruebas escritas	60-65%	80%
Trabajos	15-20%	10%
Cuaderno del alumno/a	10%	----
Actitud por observación directa	10%	10%

7.7.1. Calificación final ordinaria

La calificación final de la asignatura será el resultado de realizar la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada una de las tres evaluaciones, no existiendo una nota mínima para aplicar la media, que será redondeada al número entero más próximo sólo en el caso de superar el cinco.

7.7.2. Recuperación de evaluaciones suspensas

Cuando un/a alumno/a suspenda alguna evaluación, podrá realizar una prueba de recuperación cuyas características y fecha de realización será determinada por cada profesor bien de forma secuenciada por evaluaciones o de manera global durante el mes de junio. La calificación de dicha recuperación sustituye la nota de la o las evaluaciones suspensas.

Las pruebas escritas de recuperación darán oportunidad al alumnado que no han podido aprobar la evaluación correspondiente, de manera que puedan volver a examinarse de los contenidos evaluados mediante pruebas escritas en el transcurso del periodo en cuestión. Asimismo, el/la profesor/a podrá proponer trabajos u otro tipo de prueba para reevaluar el resto de estándares abordados y no superados.

7.7.3. Prueba de convocatoria extraordinaria

Los/as alumnos/as de primero y segundo de Bachillerato que no superen la asignatura de matemáticas en convocatoria ordinaria, realizarán una prueba escrita, durante el mes de junio, sobre los contenidos abordados durante el curso.

Esta prueba modificará, exclusivamente, las calificaciones del apartado “exámenes”. Además, si el/la profesor/a de la materia lo considera oportuno, deberán realizar una serie de actividades o ejercicios a concretar a final de curso y que entregarán al profesor/a el día de la convocatoria extraordinaria como fecha límite.

7.7.4. Medidas educativas complementarias para la recuperación de la asignatura pendiente de cursos anteriores

Los/as alumnos/as con la asignatura de matemáticas pendiente de 1º ESO, 2º ESO, 3º ESO (matemáticas académicas o aplicadas) y/o 4º ESO (matemáticas académicas o aplicadas) deberán presentarse a una prueba extraordinaria que tendrá lugar el **miércoles 3 de mayo de 2023 de 14 a 15h** en las instalaciones del centro.

Como complemento de la nota de esta prueba, el/la profesor/a a su criterio, durante el curso, podrá proponer la realización de una serie de ejercicios o trabajos que el/la alumno/a deberá de entregar para que le sean evaluados, y así ayudarle a aprobar la asignatura y/o subir la calificación.

Bajo el criterio del profesor/a de matemáticas, si en el presente curso aprueba las dos primeras evaluaciones, puede recuperar la asignatura pendiente del curso o los cursos anteriores.

En ningún caso se podrá superar la asignatura de este curso si no se ha superado la de cursos anteriores.

7.8. Criterios de calificación en Bachillerato

MATEMÁTICAS I y MATEMÁTICAS CCSS I

Al final de cada evaluación cada alumno tendrá 3 notas de la que sacaremos la nota global:

- Pruebas escritas y orales 90%
- Observación diaria de asistencia, interés y participación 10%

La nota del curso se obtendrá como media ponderada de estas tres notas, cada una con su peso correspondiente.

Conforme a lo acordado en la COCOPE y en el departamento, se establece que puede perderse la evaluación continua de un trimestre, si el alumno tiene un número de faltas no justificadas mayor del 10%, y que para un examen, deben de ser justificadas las faltas con un documento fehaciente si se desea que se le vuelva a hacer, en otra fecha posterior.

También se penalizará con 0,2 puntos las faltas de ortografía en toda la etapa de bachiller, con un máximo de un punto.

Si algún alumno fuese sorprendido de manera flagrante o, tras previa advertencia, insistiese en su actitud de copiar o de comunicarse con algún compañero durante la realización de cualquier prueba escrita, se procederá a la anulación de la misma. A efectos de la evaluación, los contenidos de dicha prueba podrán ser recuperados en las pruebas correspondientes o, en su caso, en la convocatoria extraordinaria.

MATEMÁTICAS II

Se ha decidido que cada uno de los instrumentos de evaluación tenga un peso diferente en la nota global, estableciéndolos del siguiente modo:

- Pruebas escritas y orales..... 90%
- Observación diaria de asistencia, interés y participación 10%

Conforme a lo acordado en la COCOPE y en el departamento, se establece que puede perderse la evaluación continua de un trimestre, si el alumno tiene un número de faltas no justificadas mayor del 10%, y que para un examen, deben de ser justificadas las faltas con un documento fehaciente si se desea que se le vuelva a hacer, en otra fecha posterior.

También se penalizará con 0,2 puntos las faltas de ortografía en toda la etapa de bachiller, con un máximo de un punto.

Si algún alumno fuese sorprendido de manera flagrante o, tras previa advertencia, insistiese en su actitud de copiar o de comunicarse con algún compañero durante la realización de cualquier prueba escrita, se procederá a la anulación de la misma. A efectos de la evaluación, los contenidos de dicha prueba podrán ser recuperados en las pruebas correspondientes o, en su caso, en la convocatoria extraordinaria.

MATEMÁTICAS CCSS II

En cada evaluación se realizará un único examen en los días previos a la sesión de evaluación correspondiente. Cada uno de estos exámenes se calificarán de 0 a 10 puntos y serán la calificaciones que constarán en el boletín de notas de la 1ª y la 2ª evaluación, respectivamente.

Una vez finalizados todos los temas de cada uno de los tres bloques (álgebra, análisis y probabilidad) que configuran la programación de Matemáticas Aplicadas a las CCSS II, se hará un examen denominado, "examen de bloque" (bloque de álgebra, bloque de análisis y bloque de probabilidad). Dado que los exámenes de los dos primeros bloques se realizarán en fechas intermedias de la 2ª y 3ª evaluación, su calificación no va a coincidir con la nota de la evaluación, pero serán las tres calificaciones que harán media para la nota final de curso.

Dicho examen de bloque se estructurará en dos partes, una que se corresponderá con los temas ya evaluados en la evaluación anterior y otra con los temas aún no evaluados en la presente evaluación, y se hará la media entre ambas teniendo en cuenta el peso proporcional correspondiente a cada una de las partes. Ahora bien, siempre se trata de beneficiar al alumno/a y se hará la media con la parte que tenga una mayor puntuación. Esto sucederá en los bloques de álgebra y análisis, dado que el bloque de probabilidad consta de un único tema y por ello un único examen.

Nota final de curso:

La calificación del apartado de exámenes se obtendrá como resultado de combinar la nota media de los tres bloques (75%) y la de un examen final tipo EBAU (25%) que abarcará todo el temario, y que se realizará en la tercera semana del mes de mayo.

A la hora de calificar las pruebas, se tendrán en cuenta las faltas de ortografía detectadas en los exámenes, descontando hasta un máximo de 2 puntos (0,1 por tildes y 0,2 por faltas de ortografía), según acuerdo adoptado por la Comisión de Coordinación Pedagógica del Centro.

La puntuación de las pruebas escritas supondrá el 90% de la calificación final. El 10% de la calificación final se evaluará mediante observación directa y estará relacionada con:

- Trabajo diario en clase y en casa (2%)
- Interés, motivación y participación en clase (2%)
- Asistencia y puntualidad (2%)
- Comportamiento (2%)
- Utilización de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información en su aprendizaje (2%)

La calificación final se redondeará al número entero más próximo si y solo si se superan los 5 puntos.

Recuperación de los bloques de contenidos:

En el caso de suspender alguno de los bloques se recuperarán en las fechas indicadas con suficiente antelación, y la calificación final de bloque será la más alta de las obtenidas.

Recuperación de Pendientes 1º Bachillerato Matemáticas Aplicadas a las CCSS I

El alumnado con la asignatura de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I pendiente, puede recuperarla a lo largo del presente curso si supera las dos primeras evaluaciones de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II con una nota igual o superior a 5 puntos en cada una de ellas.

En caso de no superar la asignatura pendiente por esta vía, podrá presentarse a un examen de recuperación que tendrá lugar el **miércoles 3 de mayo de 2023**.

7.9. Actividades de Refuerzo y Ampliación

Dependiendo de la evolución de los/as alumnos/as, el departamento dispone de recursos para atender a la diversidad de situaciones que se pueden presentar en el aula:

1. Materiales específicos de Refuerzo
2. Adaptaciones Curriculares prediseñadas
3. Materiales de ampliación de contenidos

7.10. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje

Resulta evidente la multiplicidad de factores, todos ellos importantes, que inciden en la práctica educativa y en consecuencia que están implicados en su mejora. La selección de los contenidos, el tratamiento integrado de los mismos, la organización espacial y temporal, los materiales y recursos didácticos, la vinculación o la proximidad entre las tareas y los intereses del alumnado, la función social de las tareas, la diversidad del alumnado, los ritmos y modos de aprender, la organización del profesorado para dar respuesta a todos estos aspectos, el trabajo en equipo, las altas expectativas o el fomento del deseo de aprender.

Es necesario encontrar momentos y lugares para la reflexión crítica sobre la propia práctica, tanto la que realizamos de forma individual como la colectiva, sobre cómo categorizamos las acciones, sobre las relaciones que establecemos entre las acciones del docente y las que pedimos a los alumnos, sobre la coherencia de todo ello con el fin que perseguimos, que no es otro que el aprendizaje.

En este sentido, se realizará una constante supervisión del proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos, recabando información tanto de ellos como de sus familias y los miembros del equipo docente de cada uno de los grupos.

Para ello, a los/as alumnos/as se les pasarán, periódicamente, cuestionarios anónimos con el fin de detectar los problemas a los que los chicos se enfrentan en el aula, se recabará información de las familias mediante entrevistas personales aleatorias y se intercambiarán informaciones y experiencias con el resto del equipo docente durante las reuniones de evaluación.

A continuación se exponen los indicadores que se calificarán en función del resultado del análisis de las encuestas de evaluación, las entrevistas con los alumnos y sus familias, y las informaciones obtenidas de las sesiones de evaluación y coordinación didácticas.

LA PROGRAMACIÓN: Indicadores

- Hay una distribución coherente de contenidos entre todos los profesores que impartimos el mismo nivel.
- Consulto la programación didáctica durante el curso escolar. Es un documento de referencia en constante revisión.
- Se trabajan las competencias claves en cada estándar de aprendizaje según el perfil competencial de la materia.
- Las herramientas de evaluación prevista son útiles para analizar el grado de consecución de las competencias clave y de adquisición de los estándares.
- Doy a conocer la programación a los alumnos y les explico esencialmente su utilidad.
- El libro de texto se adapta a la programación didáctica.
- Se han trabajado los estándares de aprendizaje previstos en la programación.
- La secuenciación y temporalización de contenidos ha sido adecuada.
- Expongo claramente los criterios de evaluación y calificación.
- La programación didáctica se adapta al entorno del centro y a los recursos educativos disponibles.
- La programación se adapta a la diversidad del alumnado y a sus necesidades específicas.

LAS ACTIVIDADES EN EL AULA: Indicadores

- Agrupo a los alumnos de forma variada en función de las necesidades.
- Las actividades fomentan la autonomía y el trabajo cooperativo. Las actividades y tareas planteadas son variadas y responden a las necesidades e intereses de los alumnos del grupo.
- Controlo la puntualidad y asistencia de los alumnos y la mía propia.
- Utilizo diversos recursos en las dinámicas de clase.
- Los/as alumnos/as expresan libremente sus opiniones y las contrastan con las de sus compañeros.
- Los ejercicios, actividades y tareas sacan a la luz situaciones de contexto cercano.
- Se realizan actividades relacionadas con el uso de las nuevas tecnologías.
- Superviso la distribución del tiempo en las sesiones de clase.
- Llevo un registro pormenorizado de las actividades desarrolladas en el aula.
- Aplico las distintas metodologías previstas en la programación didáctica.

LA EVALUACIÓN: Indicadores

- Al comienzo de cada unidad, los alumnos tienen claro cuáles son los aprendizajes que se esperan lograr.
- Los alumnos conocen el sistema de evaluación y calificación de la asignatura.

- Los alumnos conocen el sistema de recuperación de contenidos no superados en el curso y, en su caso, en cursos anteriores.
- Utilizo diferentes herramientas de evaluación, según lo previsto en la programación.
- Adapto los distintos instrumentos de evaluación en función de las necesidades.
- Se preparan las pruebas escritas con antelación y se explican los criterios de calificación de las mismas.
- Se referencian los aprendizajes en el aula a los estándares evaluables.
- Se realiza una evaluación inicial en aras de obtener información sobre el punto de partida del grupo.
- Programo, con suficiente antelación, las pruebas escritas a realizar durante el curso.

LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD : Indicadores

- Organizo diferentes materiales en base a las características y necesidades de los alumnos.
- Ofrezco distintos niveles de explicación en el aula.
- Propicio el aprendizaje cooperativo para que los alumnos más competentes ayuden a los que tienen dificultades.
- Las pruebas escritas están confeccionadas en función de la diversidad del aula.
- Utilizo diferentes herramientas de evaluación en función de las características de los alumnos.
- Organizo los espacios, las agrupaciones y los tiempos de las clases en función de las necesidades de los alumnos con necesidad de apoyo educativo.
- Consulto periódicamente con el Departamento de Orientación los asuntos en los que es aconsejable su apoyo y asesoramiento.

COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS. Indicadores

- Paso faltas diariamente a ITACA e incluyo también las justificaciones que el alumnado me presenta.
- Me pongo en contacto con el tutor o con los padres de los alumnos que acumulan faltas sin justificar.
- Tomo la iniciativa en el contacto con las familias.
- Dejo constancia de los contactos con las familias en el registro correspondiente.

8. Atención a la diversidad

8.1. Marco normativo estatal

En España, el concepto de atención a la diversidad no se contempla en nuestra legislación hasta la Ley General de Educación de 1970, donde “planteaba por primera vez la necesidad de atender a los alumnos con necesidades especiales” (Sánchez Palomino y Torres González, 1997) aunque tratando la educación especial como un sistema paralelo al normal u ordinario.

Ya en democracia, la Constitución Española recoge en sus artículos 27 y 49 el “derecho de todos los ciudadanos a la educación sin excepciones” y la obligación de los poderes públicos a promover “políticas de integración de los disminuidos sensoriales y físicos”.

Posteriormente, en 1982, se promulga la *Ley 13/82* de 7 de abril de integración Social de los Minusválidos (LISMI) que establece la diferencia entre discapacidad, deficiencia y minusvalía, y constituye el instrumento normativo básico en este campo. Ya no son los alumnos quienes deben adaptarse a la enseñanza general, sino la enseñanza la que debe adecuarse a ellos en función de sus capacidades y necesidades.

A principios de los 90 llega la LOGSE, que se convierte en un importante refuerzo de la integración de los alumnos con necesidades educativas especiales, ya que propugna un modelo de escuela abierta a la diversidad y flexible para ofrecer la respuesta educativa más adecuada a cada alumno. Esta ley supone la consolidación de los principios de normalización, integración escolar e individualización de la enseñanza, conformando una enseñanza que atienda a la diversidad. En este sentido, el desarrollo normativo de la ley culmina con el RD 696/1995 de 28 de abril, de ordenación de la educación de alumnos con necesidades educativas especiales que regula los aspectos relativos a la ordenación, planificación de recursos y organización de la atención educativa de estos alumnos.

La siguiente gran reforma educativa, sustentada en la LOE, *Ley Orgánica de Educación 2/2006* de 3 de mayo, hace mención al tratamiento de la educación especial en sus artículos del 71 al 83. Esta ley se limita a mantener el modelo de atención a la diversidad de la LOGSE, aunque con carácter menos inclusivo, ya que, aunque habla de la inclusión de forma expresa como principio básico, reduce algunas medidas de flexibilización didáctica sólo a los alumnos con necesidades educativas especiales. No obstante, establece la atención a la diversidad como principio básico del sistema educativo en todas las etapas educativas y para todos los alumnos.

Finalmente, los aspectos más relevantes de la LOMCE en lo relativo al tratamiento de la diversidad, reconoce expresamente la “heterogeneidad y el derecho de todos los alumnos de recibir una educación adaptada a los individuos”, ajustándose a los principios de normalización e integración, añadiendo una mención importante a la calidad, aunando los principios de equidad y calidad. Para Marchena (2013), “la LOMCE establece que solo desde la calidad se puede hacer realidad el artículo 27.2 de la Constitución” y “su mayor diferencia respecto a las anteriores en cuanto al tratamiento de la diversidad se encuentra en el principio de ‘inclusión, excluyendo el elemento de educación comprensiva y compartida en favor de un modelo de educación diferenciada; más en Secundaria, donde establece el desarrollo de una estructura educativa que contemple distintas trayectorias acordes a las capacidades de cada alumno.

8.2. La legislación de la Comunidad Valenciana en el ámbito de la diversidad

Hace veinte años, el Consell desarrolló el *Decreto 39/1998, de ordenación de la educación para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales*, en el que se regulaban aspectos relativos a la escolarización, los apoyos y los recursos para su atención, ambos concretados a través de varias órdenes que han regulado la atención del alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en centros de Educación Infantil y Educación Primaria, Educación Secundaria y otras, que regulan también el procedimiento de dictamen para la escolarización y la flexibilización del período de escolarización obligatoria, todo ello dentro del marco de la integración escolar.

La *Ley 11/2003, de 10 de abril, de la Generalitat*, sobre el Estatuto de las Personas con Discapacidad, que establece que la Administración de la Generalitat debe garantizar, entre otros,

el derecho a la atención temprana de las necesidades educativas especiales del alumnado con discapacidad y el derecho a la evaluación sociopsicopedagógica de su proceso educativo de las personas con discapacidad en materia educativa.

Posteriormente, una vez entrada en vigor la LOMCE y su desarrollo curricular, la Comunitat Valenciana, en su *Decreto 87/2015*, incluye, en su artículo 22, el programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento entre las medidas extraordinarias de atención a la diversidad y otorga a los centros autonomía para adoptar las medidas más adecuadas a las características de su alumnado y que permitan el mejor aprovechamiento de los recursos de que disponga.

Además, el artículo 30, establece las condiciones, los procedimientos de acceso del alumnado, la metodología, la evaluación y promoción aplicable al Programa. Igualmente, indica que la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, debe establecer los términos en los que los centros docentes, determinarán la modalidad de impartición, tanto en segundo curso como en tercero, de forma integrada o por ámbitos.

Por ello, con el fin de precisar los términos que determinan la modalidad de impartición, y las condiciones en que ha de realizarse la incorporación de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria a los Programas de mejora del aprendizaje, cada curso escolar la Conselleria publica las correspondientes resoluciones por la que se regula la elaboración de las actuaciones de los denominados Planes de Actuación para la Mejora (PAM), en consonancia con la Orden 38/2016, de 27 de julio, que regula estos planes, así como el Programa de refuerzo para 4.º de ESO y el Programa de aula compartida.

Finalmente, ultimando las distintas medidas de atención a la diversidad, debemos destacar 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*, que tiene por objeto establecer y regular los principios y las actuaciones encaminadas al desarrollo de un modelo inclusivo en el sistema educativo para hacer efectivos los principios de equidad e igualdad de oportunidades en el acceso, participación, permanencia y progreso de todo el alumnado, y conseguir que los centros docentes se constituyan en elementos dinamizadores de la transformación social hacia la igualdad y la plena inclusión de todas las personas, en especial de aquellas que se encuentran en situación de mayor vulnerabilidad y en riesgo de exclusión.

8.3. Medidas de apoyo y refuerzo para la atención al alumnado con necesidades de apoyo educativo o con necesidad de compensación educativa

La programación debe realizarse de acuerdo con la realidad del aula, una realidad diagnosticada convenientemente en los primeros compases del curso por parte del equipo docente, en colaboración con el Departamento de Orientación, en la sesión de evaluación inicial. En esa primera reunión deben determinarse las necesidades de apoyo educativo para aquellos alumnos que lo precisen y el tutor debe elaborar un informe individualizado de estos alumnos para poder realizar así un mejor seguimiento de su evolución. Este documento debe ser revisado y actualizado como mínimo en las tres evaluaciones ordinarias del curso.

Es indispensable una atención integral del alumno, donde la detección, prevención y atención temprana de las necesidades de apoyo, junto con la personalización y orientación a lo largo del curso, son claves.

8.3.1. Las medidas de respuesta educativa para la inclusión

Estas medidas constituyen todas las actuaciones educativas planificadas con la finalidad de eliminar las barreras identificadas en los diversos contextos donde se desarrolla el proceso educativo de todo el alumnado, y contribuyen de esta manera a la personalización del proceso de aprendizaje en todas las etapas educativas.

Estas medidas se han de plantear desde una perspectiva global, sistémica e interdisciplinaria, que implique a toda la comunidad educativa y a otros agentes, incida en el alumnado y su entorno, y combine actuaciones de carácter comunitario, grupal e individual.

8.3.1.1. Niveles de respuesta educativa para la inclusión

El Proyecto Educativo de Centro (PEC) es el documento en el que se establecen los criterios para definir las medidas de respuesta educativa para la inclusión, medidas estructuradas en cuatro niveles de concreción de carácter sumatorio y progresivo, y que deben estar presentes en el PAM que cada año elabore el centro.

En la tabla siguiente se muestra las respuestas educativas para la inclusión correspondientes a los niveles 3 y 4, de acuerdo con el *Decreto 72/2021, de 21 de mayo, del Consell*, los equipos docentes pueden contar con el asesoramiento del personal de los equipos de orientación en el proceso de personalización de las programaciones didácticas a las características y necesidades del grupo clase, con el fin de eliminar las barreras a la inclusión más habituales y así dar respuesta educativa a la diversidad en los niveles III y IV.

NIVELES DE RESPUESTA EDUCATIVA PARA LA INCLUSIÓN

NIVEL III

<p>Dirigidas al alumnado que requiere una respuesta diferenciada, individualmente o en grupo, que implican apoyos ordinarios adicionales, incluyendo aquellas que tienen como referencia el currículo ordinario y como objetivos que el alumnado destinatario promoció 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.</p>	<p>La organización de actividades de enriquecimiento o refuerzo</p> <p>Las adaptaciones de acceso al currículo que no implican materiales singulares, personal especializado o medidas organizativas extraordinarias</p> <p>La organización del currículo en ESO en ámbitos de aprendizaje o el desarrollo de programas específicos de atención a la diversidad, regulados por la Administración o de diseño propio por los centros docentes como parte de su proyecto educativo.</p> <p>Las actuaciones de acompañamiento y apoyo personalizado.</p> <p>Las medidas transitorias que facilitan la continuidad del alumnado que se encuentre en riesgo de exclusión.</p>	<p>El equipo educativo, coordinado por la tutoría del grupo, con el asesoramiento de los servicios especializados de orientación, el profesorado especializado de apoyo y, si es pertinente, la colaboración de agentes externos</p>	<p>El docente las determina en las unidades didácticas, según recoja el plan de acción tutorial y el plan de igualdad y convivencia contenidos en el proyecto educativo de centro y su concreción en el plan de actuación para la mejora.</p>
---	--	--	---

NIVEL IV

<p>Dirigidas al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que requieren respuesta personalizada e individualizada de carácter extraordinario que impliquen apoyos especializados adicionales</p>	<p>Las ACIS.</p> <p>Las adaptaciones de acceso al currículo.</p> <p>Los programas específicos que requieren adaptaciones significativas del currículo.</p> <p>Los programas singulares para el aprendizaje.</p> <p>Las medidas de flexibilización escolar.</p> <p>Las prórrogas de permanencia extraordinaria para ACNEE.</p>	<p>Debe realizarse una evaluación sociopsicopedagógica previa a su aplicación por parte del Departamento de Orientación</p>	<p>Se concretan en el denominado Plan de Actuación Personalizado, pueden implicar decisiones extraordinarias de escolarización, para las que la Administración Educativa activará el procedimiento pertinente.</p>
--	---	---	--

8.3.2. Medidas de apoyo ordinario

Las medidas de apoyo ordinario surgen como respuesta a los tres primeros niveles de respuesta y se agrupan en el PAM, que constituye la parte pedagógica de la Programación General Anual (PGA) y está formado por el conjunto de actuaciones planificadas por un centro con el fin de mejorar la calidad educativa, a partir de las necesidades identificadas en el proceso de evaluación continua. Este plan se diseña desde una perspectiva inclusiva, teniendo en cuenta las características y oportunidades del centro, de las familias y del contexto sociocomunitario, así como la diversidad y las necesidades del alumnado y de la comunidad educativa.

Entre las actuaciones a poner en marcha, de acuerdo con la regulación de las diferentes etapas educativas, se contemplan, además de las descritas como respuesta al tercer nivel de inclusión, destacamos las siguientes:

1. La organización de los grupos con criterios inclusivos.
2. La organización de grupos flexibles heterogéneos.
3. La organización de la optatividad.
4. La organización de actividades de refuerzo y profundización.
5. Las medidas educativas complementarias para el alumnado que permanezca un año más en el mismo curso.
6. La organización de las horas de libre disposición del centro.
7. Las actividades complementarias.
8. El programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR).
9. El programa de refuerzo para el cuarto curso de la ESO (PR4).
10. El programa de aula compartida (PAC).
11. Otras actuaciones curriculares, como la implantación del alumno-tutor.

El Departamento de Matemáticas, en particular, para este curso 2022/2023 presenta las siguientes actuaciones:

1. Oferta de optativas.

En el centro también se ofrece la posibilidad de cursar Taller de Refuerzo de Matemáticas en 1º y en 2º de ESO. Los/as alumnos/as que cursan esta asignatura en 1º ESO, han sido recomendados al finalizar la etapa de primaria a través del Plan de Transición, mientras que los que cursan 2º ESO han sido seleccionados por el profesorado de Matemáticas que les ha impartido clase en 1º de ESO, teniendo todos ellos un denominador común, la predisposición a aprender, interés en la materia y, obviamente, la necesidad de un apoyo más individualizado para llegar a adquirir las competencias requeridas.

2. Plan Éxit.

Este curso, se impartirá, los lunes, jueves y viernes, tres horas semanales fuera del horario lectivo dentro de los PAM (Planes de Actuación para la Mejora), dirigido a los/as alumnos/as desde 1º de ESO, 2º ESO y 4º de ESO que presenten dificultades en el desarrollo de la asignatura de matemáticas pero un gran interés en su mejora.

3. Ámbito Científico. Matemático en 1º ESO.

El Departamento de matemáticas tiene encomendado para este curso académico la tutorización del Ámbito Científico-Matemático en cuatro de los siete grupos de 1º ESO, pero imparte la asignatura de matemáticas en todos.

Estos ámbitos agrupan, desde un punto organizativo y metodológico, las asignaturas siguientes: Matemáticas con una carga horaria de 3 horas a la semana y Biología y Geología con también 3 horas semanales.

A tales efectos, los/as profesores/as del Departamento de Matemáticas que imparten este ámbito, seguirá la programación que, para la asignatura Biología y Geología de 1º ESO, ha elaborado el Departamento de Biología y Geología, si bien, y dadas las diferentes características de los grupos, se pueden realizar adaptaciones curriculares cuando el grupo así lo requiera.

8.3.2.1. El alumno-tutor

Destacamos como “otras actuaciones curriculares” la implantación de la figura del alumno-tutor. Esta medida está destinada a aquellos alumnos que tienen dificultades en la materia, pero tienen a su vez grandes posibilidades de mejoría con ayuda externa. El Departamento determina que en estos casos una ayuda entre iguales de manera constante es mucho más productiva. El alumno-tutor es un compañero que se presenta voluntariamente a esta tarea y que la realizará por un periodo máximo de un trimestre, evitando así el exceso de carga que este le puede suponer. El alumno-tutor, que verá su trabajo convenientemente recompensado, es un alumno con un grado de madurez mayor y que, además, destaca por sus habilidades matemáticas.

Tanto el tutorando como el alumno tutor, y sus familias, con el asesoramiento del Departamento de Orientación, firmarán un documento en el que se comprometen a realizar un seguimiento continuo, tanto por parte del profesor de la materia, como por parte de los profesionales de Orientación.

Con esta intervención entre alumnos lo que se pretende no es solo la mejoría de los resultados académicos de ambos, sino fomentar las relaciones personales y el compañerismo, desarrollando destrezas como la responsabilidad, la solidaridad y el compromiso, valores tan necesarios en la sociedad actual.

8.3.3. El plan de actuación personalizado

El plan de actuación personalizado se ha de elaborar a partir de la propuesta efectuada en el informe sociopsicopedagógico, orienta la organización de la respuesta educativa y recoge las medidas y los apoyos necesarios, los criterios para su retirada, el seguimiento del progreso del alumnado, las actuaciones de transición y el itinerario formativo personalizado, con el fin de favorecer la progresión hacia una mayor inclusión y la inserción laboral.

El plan de actuación personalizado es elaborado por el equipo educativo, coordinado por la tutoría, con el asesoramiento de los servicios especializados de orientación y la participación de los diferentes profesionales que intervienen, las familias y el alumnado.

La evaluación anual de la efectividad de las medidas desarrolladas formará parte de este plan, y ha de realizarse de manera colaborativa con la participación de la familia y, siempre que sea posible, del alumnado.

La Conselleria competente en materia de educación fijará los criterios y el modelo para la elaboración de este plan, que forma parte del expediente académico de la alumna o el alumno.

8.4. Evaluación en la diversidad

Las principales medidas de evaluación para las acciones de apoyo ordinario tienen que ver con aspectos metodológicos. Es decir, para el alumnado que tiene diferentes ritmos de aprendizajes, como ya se ha mencionado con anterioridad, las actividades y tareas serán acordes a su ritmo, diferenciando entre actividades de apoyo o refuerzo, profundización y ampliación. Por ello, las pruebas escritas u orales también harán referencia a estos conceptos, no solo en cuanto al nivel de dificultad, sino también respecto al tiempo necesario para realizarlas y a su extensión. Por tanto, es probable que nos podamos encontrar con la necesidad de elaborar tres pruebas distintas para evaluar los mismos estándares de aprendizaje, siendo el alumnado que requiere medidas de apoyo y/o refuerzo en matemáticas los que tienen la adaptación curricular no significativa.

Por lo que respecta a las medidas específicas de apoyo educativo, el docente se va a ceñir en el aula a seguir las premisas y recomendaciones que los profesionales de la Orientación han dictaminado, siendo imprescindible para una correcta coordinación entre docente, tutor y Departamento de Orientación, la asistencia a las reuniones periódicas convocadas por éste último. De nuestra correcta cooperación y coordinación dependerá la correcta inclusión de este alumnado.

9. PROGRAMACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA

9.1 Objetivos generales

Los objetivos generales de este ciclo formativo, tal y como establece el *Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero*, son los siguientes:

- Identificar las principales fases del proceso de grabación, tratamiento e impresión de datos y textos, determinando la secuencia de operaciones para preparar equipos informáticos y aplicaciones.
- Analizar las características de los procesadores de texto y hojas de cálculo, empleando sus principales utilidades y las técnicas de escritura al tacto para elaborar documentos.
- Caracterizar las fases del proceso de guarda, custodia y recuperación de la información, empleando equipos informáticos y medios convencionales para su almacenamiento y archivo.
- Utilizar procedimientos de reproducción y encuadernado de documentos controlando y manteniendo operativos los equipos para realizar labores de reprografía y encuadernado.
- Describir los protocolos establecidos para la recepción y el envío de correspondencia y paquetería identificando los procedimientos y operaciones para su tramitación interna o externa.
- Describir los principales procedimientos de cobro, pago y control de operaciones comerciales y administrativas utilizados en la actividad empresarial determinando la información relevante para la realización de operaciones básicas de tesorería y para su registro y comprobación.

- Determinar los elementos relevantes de los mensajes más usuales para la recepción y emisión de llamadas y mensajes mediante equipos telefónicos e informáticos.
- Aplicar procedimientos de control de almacenamiento comparando niveles de existencias para realizar tareas básicas de mantenimiento del almacén de material de oficina.
- Reconocer las normas de cortesía y las situaciones profesionales en las que son aplicables para atender al cliente.
- Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico- artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.
- Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

- Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

9.2. Perfil profesional

Competencia general del título.

La competencia general del título consiste en realizar tareas administrativas y de gestión básicas, con autonomía con responsabilidad e iniciativa personal, operando con la calidad indicada, observando las normas de aplicación vigente medioambientales y de seguridad e higiene en el trabajo y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y, en su caso, en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

Competencias del título.

Las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente de este título son las que se relacionan a continuación:

- Preparar equipos y aplicaciones informáticas para llevar a cabo la grabación, tratamiento e impresión de datos y textos, asegurando su funcionamiento.
- Elaborar documentos mediante las utilidades básicas de las aplicaciones informáticas de los procesadores de texto y hojas de cálculo aplicando procedimientos de escritura al tacto con exactitud y rapidez.
- Realizar tareas básicas de almacenamiento y archivo de información y documentación, tanto en soporte digital como convencional, de acuerdo con los protocolos establecidos.
- Realizar labores de reprografía y encuadernado básico de documentos de acuerdo a los criterios de calidad establecidos.

- Tramitar correspondencia y paquetería, interna o externa, utilizando los medios y criterios establecidos.
- Realizar operaciones básicas de tesorería, utilizando los documentos adecuados en cada caso.
- Recibir y realizar comunicaciones telefónicas e informática transmitiendo con precisión la información encomendadas según los protocolos y la imagen corporativa.
- Realizar las tareas básicas de mantenimiento del almacén de material de oficina, preparando los pedidos que aseguren un nivel de existencias mínimo.
- Atender al cliente, utilizando las normas de cortesía y demostrando interés y preocupación por resolver satisfactoriamente sus necesidades.
- Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

- Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

9.3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

1. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.

Criterios de evaluación:

1. Se han utilizado identidades notables en las operaciones con polinomios.
2. Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica.
3. Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.
4. Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
5. Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.

2. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.

Criterios de evaluación:

1. Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.
2. Se han analizado las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.
3. Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.
4. Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución.
5. Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente.
6. Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.

3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.

Criterios de evaluación:

1. Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida.
2. Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, entre otros) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.
3. Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas.
4. Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.
5. Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.

4. Interpreta graficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.

Criterios de evaluación:

1. Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.
2. Se ha representado gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación.
3. Se ha representado gráficamente la función inversa.
4. Se ha representado gráficamente la función exponencial.
5. Se ha extraído información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
6. Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
7. Se han elaborado e interpretado tablas y gráficos estadísticos.
8. Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y dispersión.
9. Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad.
10. Se han resueltos problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.

5. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.

Criterios de evaluación:

1. Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.
2. Se han identificado y medido magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad, temperatura.
3. Se han identificado distintos tipos de biomoléculas presentes en materiales orgánicos.
4. Se ha descrito la célula y tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos.

5. Se han elaborado informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.

6. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.

Criterios de evaluación:

1. Se han identificado reacciones químicas principales de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria.
2. Se han descrito las manifestaciones de reacciones químicas.
3. Se han descrito los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma.
4. Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica.
5. Se han identificado los componente y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.
6. Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosmética, reciclaje, describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.

7. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.

Criterios de evaluación:

1. Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.
2. Se ha diferenciado el proceso de fusión y fisión nuclear.
3. Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares.
4. Se ha argumentado sobre la problemática de los residuos nucleares.
5. Se ha trabajado en equipo y utilizado las TIC.

8. Identifica los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.

Criterios de evaluación:

1. Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.
2. Se han diferenciado los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias en el relieve.
3. Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
4. Se ha descrito el proceso de transporte discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.

5. Se ha analizado el proceso de sedimentación discriminado los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y las consecuencias en el relieve.

9. Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.

Criterios de evaluación:

1. Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.
2. Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia acida, sus consecuencias inmediatas y futuras y como sería posible evitarla.
3. Se ha descrito el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración.
4. Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.

10. Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.

Criterios de evaluación:

1. Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta.
2. Se ha identificado el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos de la contaminación de los acuíferos.
3. Se han identificación posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen planificado y realizando ensayos de laboratorio.
4. Se ha analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de la misma.

11. Contribuye al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.

Criterios de evaluación:

1. Se ha analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.
2. Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.
3. Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente.
4. Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente.

12. Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.

Criterios de evaluación:

1. Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.

2. Se ha relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de uso habitual.
3. Se han representado vectorialmente a determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración.
4. Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme utilizando las expresiones gráficas y matemática.
5. Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.
6. Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre Fuerzas y movimientos.
7. Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.

13. Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.

Criterios de evaluación:

1. Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.
2. Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establecido líneas de mejora en los mismos.
3. Se han clasificado las centrales eléctricas y descrito la transformación energética en las mismas.
4. Se han analizado las ventajas y desventajas de las distintas centrales eléctricas.
5. Se han descrito básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis al usuario.
6. Se trabajado en equipo en la recopilación de información sobre centrales eléctricas en España.

9.4. Contenidos básicos. Estructura y secuenciación

La duración es de 158 horas, tal y como se establece en el Anexo III del *Decreto 185/2014, de 31 de octubre, del Consell, por el que se establecen veinte currículos correspondientes a los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana.*

Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas:

- Transformación de expresiones algebraicas.

- Obtención de valores numéricos en fórmulas.
- Polinomios: raíces y factorización.
- Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado. Resolución de sistemas sencillos.

Resolución de problemas sencillos:

- El método científico.
- Fases del método científico.
- Aplicación del método científico a situaciones sencillas.

Realización de medidas en figuras geométricas:

- Puntos y rectas.
- Rectas secantes y paralelas.
- Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.
- Ángulo: medida.
- Semejanza de triángulos.
- Circunferencia y sus elementos: cálculo de la longitud.

Interpretación de gráficos:

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Funciones lineales. Funciones cuadráticas.
- Estadística y cálculo de probabilidad.
- Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función.

Aplicación de técnicas físicas o químicas:

- Material básico en el laboratorio.
- Normas de trabajo en el laboratorio.
- Normas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.
- Medida de magnitudes fundamentales.
- Reconocimiento de biomoléculas orgánica e inorgánicas
- Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos de los mismos y manejo. Utilización

Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas:

- Reacción química.
- Condiciones de producción de las reacciones químicas: Intervención de energía.
- Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana.

- Reacciones químicas básicas.

Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear:

- Origen de la energía nuclear.
- Tipos de procesos para la obtención y uso de la energía nuclear.
- Gestión de los residuos radiactivos provenientes de las centrales nucleares.

Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra:

- Agentes geológicos externos.
- Relieve y paisaje.
- Factores que influyen en el relieve y en el paisaje.
- Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos.

Categorización de contaminantes principales:

- Contaminación.
- Contaminación atmosférica; causas y efectos.
- La lluvia ácida.
- El efecto invernadero.
- La destrucción de la capa de ozono.

Identificación de contaminantes del agua:

- El agua: factor esencial para la vida en el planeta.
- Contaminación del agua: causas, elementos causantes.
- Tratamientos de potabilización
- Depuración de aguas residuales.
- Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.

Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible:

- Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
- Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.

Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimientos de cuerpos:

- Clasificación de los movimientos según su trayectoria.
- Velocidad y aceleración. Unidades.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Movimiento rectilíneo uniforme características. Interpretación gráfica.
- Fuerza: Resultado de una interacción.

- Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.

Producción y utilización de la energía eléctrica.

- Electricidad y desarrollo tecnológico.
- Materia y electricidad.
- Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en el entorno del alumno.
- Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
- Sistemas de producción de energía eléctrica.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.

9.5. Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que utilizando los pasos del razonamiento científico, básicamente la observación y la experimentación los alumnos aprendan a interpretar fenómenos naturales.

Del mismo modo puedan afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana.

Igualmente se les forma para que utilicen el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo que integra a ciencias como las matemáticas, física y química, biología y geología se enfocará a los conceptos principales y principios de las ciencias, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas, y les permita trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos j), k), l), m) y n) del ciclo formativo y las competencias j), k), l) y m) del título. Además se relaciona con los objetivos s), t), u), v), w), x) e y); y las competencias q), r), s), t), u), v) y w) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo versarán sobre:

- La resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como cotidiano.
- La interpretación de gráficos y curvas.
- La aplicación cuando proceda del método científico.
- La valoración del medio ambiente y la influencia de los contaminantes.
- Las características de la energía nuclear.

- La aplicación de procedimientos físicos y químicos elementales.
- La realización de ejercicios de expresión oral.
- La representación de fuerzas.

9.6. Unidades didácticas

BLOQUE DE MATEMÁTICAS

La materia se impartirá con la siguiente secuencia y temporalización de Unidades Didácticas:

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Probabilidad	14
	Unidad 2. Estadística	6
Segunda	Unidad 3. Representación de funciones	14
	Unidad 4. Funciones elementales	8
	Unidad 5. Figuras planas	10
Tercera	Unidad 6. Semejanza	8
	Unidad 7. Cuerpos geométricos	10

BLOQUE CIENCIAS

La materia se impartirá con la siguiente secuencia y temporalización de Unidades Didácticas:

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. El ser humano y la ciencia	14
	Unidad 2. Agentes geológicos	14
Segunda	Unidad 3. La contaminación del planeta	14
	Unidad 4. El ser humano y su medio ambiente	14
	Unidad 5. Las enfermedades en el trabajo	14
Tercera	Unidad 6. La electricidad	2
	Unidad 7. Las fuerzas y el movimiento	2

9.7. Orientaciones didácticas

A la hora de abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje con los alumnos y alumnas de un programa de Formación Profesional Básica, es necesario partir de unos supuestos psicopedagógicos básicos que sirvan de referente o den la medida de aquello que pretendemos. Destacamos:

Por un lado:

- La situación especial de estos alumnos fundamentada en un cúmulo de deficiencias tanto en capacidades como en actitudes, e, incluso, emocionales.
- El fin primordial que se ha de perseguir, basado en la modificación de unos hábitos arraigados pasivos e incluso negativos hacia el aprendizaje, por medio de un método capaz de estimular a los alumnos y en el que se encuentren permanentemente involucrados.

- La percepción de baja autoestima de unos alumnos que se sienten fracasados en los estudios en etapas anteriores y con una gran desconfianza en recuperar la capacidad de éxito. Así como su escasa o nula motivación ante los aprendizajes.

Por otro lado:

- La experiencia vital de estos jóvenes, que en su mayoría cuentan ya con 16 años, debe ser aprovechada como punto de partida en el proceso de aprendizaje, a pesar de las carencias educativas que traen consigo.
- El reconocimiento de que las situaciones próximas a los alumnos favorecen su implicación y les ayudan a encontrar sentido y utilidad al proceso de aprendizaje; aunque sin olvidar por ello que conocer la herencia cultural y científica que nos han legado nuestros antepasados es el único medio de entender el presente y diseñar el futuro.
- La adopción como profesores de una actitud positiva hacia ellos, para conseguir que su autoestima personal crezca paulatinamente, y puedan superar posibles complejos motivados por su fracaso escolar anterior y por su incorporación al programa de cualificación profesional inicial.

Dados los supuestos anteriores, planteamos una **metodología** docente centrada en la atención individualizada, que puede llevarse a cabo gracias al número reducido de alumnos por grupo. Esta metodología permite:

1. Adecuar los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.
2. Revisar el trabajo diario del alumno.
3. Fomentar el máximo rendimiento.
4. Aumentar la motivación del alumno ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
5. Favorecer la reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, para hacerle participe de su desarrollo y que detecte sus logros y sus dificultades.
6. Respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.
7. No fijar solo contenidos conceptuales, ya que algunos alumnos desarrollan las capacidades a través de contenidos procedimentales.
8. Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos.
9. Repasar los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos.
10. Relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
11. Trabajar las unidades con diferentes niveles de profundización, para atender a los alumnos más aventajados y a los más rezagados.

Criterios metodológicos:

La apuesta por una metodología enfocada a la consecución de las competencias básicas y al logro de los objetivos de aprendizaje, todo mediante una cuidadosa secuenciación de contenidos y de actividades adaptada a las necesidades de nuestros alumnos, nos llevan a elegir un material didáctico con las siguientes características generales:

- Lenguaje sencillo y directo, bien organizado y esquemático, sin descuidar el rigor necesario para un correcto aprendizaje.

- Aspecto gráfico muy cuidado, con numerosas fotografías, ilustraciones, esquemas, etc., que facilitan la comprensión. El tamaño de la letra y el interlineado también permiten una fácil lectura.
- Estructura clara, distribuida en epígrafes y subepígrafes, y apoyada por el uso frecuente de la negrita para destacar lo fundamental. La sola lectura de los epígrafes, los textos en negrita y las imágenes proporciona un armazón conceptual básico.
- Gran cantidad de actividades, cuyo objetivo no es sólo reforzar, sino que muchas veces se parte directamente de la actividad para llegar a la comprensión de los contenidos.
- La abundancia y diversidad de actividades permite marcar distintos ritmos de trabajo en consonancia con el progreso en los aprendizajes de los propios alumnos.

9.8. Evaluación

9.8.1. Procedimientos de evaluación

La evaluación será:

- Individualizada: se centra en la evolución de cada alumno.
- Orientadora: da al alumno la información necesaria para mejorar su aprendizaje como proceso.
- Continua: atiende al aprendizaje como proceso.

Tendrá tres fases:

1. Evaluación inicial: Proporciona los datos de partida de cada alumno, aportando una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales, que permiten una atención a las diferencias y una metodología adecuada. Esta evaluación inicial será el referente que permita comprobar el aprovechamiento de cada alumno cuando se hagan evaluaciones posteriores. Estas pruebas de evaluación inicial deben llevarse a cabo al comienzo del curso escolar, y se harán mediante una prueba objetiva o por un conjunto de actividades que el profesor, de acuerdo con el departamento, crea conveniente. Esta prueba inicial es compatible con la realización de una prueba inicial de detección de ideas previas al comienzo de cada unidad didáctica.
2. Evaluación formativa: Se realiza a lo largo del curso escolar, durante el proceso de aprendizaje. Su finalidad es comprobar cómo se están alcanzando los objetivos, los progresos, las dificultades de cada caso, y, en función de ello, reorientar el aprendizaje.
3. Evaluación sumativa: Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada periodo formativo y la consecución de los objetivos.

9.8.2. Instrumentos de evaluación

Los procedimientos e instrumentos que vamos a emplear para evaluar el proceso de aprendizaje son:

Observación sistemática:

- Observación directa del trabajo en el aula

- Revisión de los cuadernos de clase
- Registro anecdótico personal para cada uno de los alumnos

Analizar las producciones de los alumnos:

- Cuaderno de clase
- Resúmenes
- Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, etc.)
- Trabajos monográficos

Evaluar las exposiciones orales de los alumnos:

- Debates
- Puestas en común
- Diálogos
- Entrevistas

Realizar pruebas específicas:

- Objetivas
- Abiertas
- Exposición de un tema, en grupo o individualmente
- Resolución de ejercicios
- Autoevaluación
- Coevaluación

9.8.3. Criterios de Calificación

Este Departamento ha decidido que cada uno de los instrumentos tenga un peso distinto en la calificación global, estableciendo los porcentajes como se muestran a continuación:

- Pruebas escritas y/o orales 55%
- Actividades y trabajo en casa y en clase 30%
- Interés, participación y puntualidad 15%

9.8.4. Procedimientos de recuperación

Los/as alumnos/as que no hayan obtenido una evaluación positiva durante el curso tendrán una nueva oportunidad realizando una prueba extraordinaria que tendrá lugar el 21 de junio de 2023.

9.8.5. Procedimientos de recuperación curso anterior

El alumnado que tiene pendiente la asignatura del curso anterior, deberá entregar unos trabajos (la fecha de entrega se les comunicará con antelación suficiente) que se les proporcionarán para que los entreguen completados.

En caso de no entregarlos o no entregarlos completamente elaborados, podrán presentarse a la prueba extraordinaria del 29 de junio de 2023 que se realizará con el alumnado de formación profesional básica 1.

También, si superan las dos primeras evaluaciones del curso presente se tendrá aprobado el módulo del curso anterior.

10. Elementos transversales

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

La lectura es uno de los principales instrumentos de aprendizaje. Una buena comprensión lectora constituye un factor clave para conducir al alumnado al éxito escolar; de ahí, la importancia de que la lectura se encuentre presente en todas las áreas, materias y ámbitos de la ESO. En este sentido, los centros educativos juegan un papel esencial en el fomento de actitudes positivas entrona a la lectura y su capacitación, siendo además, instituciones determinantes que pueden vertebrar proyectos globales de lectura a través de la elaboración de un plan adaptado y sistemático de actuaciones.

De hecho, desde los centros educativos se vienen realizando durante los últimos años actividades encaminadas a dinamizar la lectura y desarrollar la competencia lectora, con el fin de desarrollar las habilidades y los hábitos asociados a las mismas.

Así, y en consonancia con la *Orden 44/2011, de 7 de junio, de la Conselleria de Educación*, por la que se regulan los planes para el fomento de la lectura en los centros docentes de la Comunitat Valenciana, el Departamento de Matemáticas considera un objetivo prioritario la lectura como eje común del currículo de las diferentes asignaturas que imparte. Por ello, las medidas e iniciativas que se tomarán durante el desarrollo del currículo serán las siguientes:

1. Practicar habitualmente la lectura en voz alta por parte de los alumnos de algunos de los problemas que se trabajen. Y pedirles que expliquen a sus compañeros/as, que han entendido del enunciado y que pasos seguirían para su resolución.
2. Recogida de información y lectura en clase de artículos de periódicos y revistas relacionados principalmente con temas de funciones, gráficas, estadística principalmente cuando estos contenidos se impartan en cada uno de los niveles.
3. Lectura de biografías de matemáticos célebres o de anécdotas matemáticas que tengan relación con los temas que se están impartiendo, así como leer la introducción que hay al comienzo de cada tema si así se considera.
4. Potenciar la búsqueda en Internet de lugares o procesos de la vida real, donde se apliquen determinados contenidos que se estén viendo en ese momento en la materia (Sucesiones, Números primos, trigonometría, Logaritmos, entre otros muchos)
5. Se puede proponer la lectura, de textos que traten de manera lúdica aspectos en los que aparezcan las matemáticas como contexto en la narración del libro. Algunos recomendados son:

Malditas matemáticas (de C. Frabetti, en ed. Alfaguara juvenil, Madrid, 2000).

El diablo de los números (de Hans Magnus Erzensberger, en ed. Siruela, Madrid, 1997).

Matecuentos. Cuentamates (cuentos con problemas), de Joaquín Collantes Hernández y Antonio Pérez Sanz, en Nivola Libro y Ediciones, Madrid, 2005.

El asesinato del profesor de Matemáticas (de Jordi Sierra i Fabra, en ed. Anaya, col. El Duende Verde, 2004).

El gran juego (de C. Frabetti, en ed. Alfaguara, Serie Roja, Madrid, 2007).

Galileo (de Stillman Drake, en Alianza Editorial, Madrid, 1991).

El club de la hipotenusa: un paseo por la historia de las matemáticas a través de las anécdotas más divertidas (de Claudi Alsina, en ed. Ariel, Barcelona, 2008).

La fórmula preferida del profesor (de Yogo Ogawa, en ed. Funambulista, Madrid, 2008).

El país de las mates para novatos (de L. C. Norman, en ed. Nivola Libros y Ediciones, 2008).

El país de las mates para expertos (de L. C. Norman, en ed. Nivola Libros y Ediciones, 2008).

Póngame un kilo de matemáticas (de Carlos Andradás, en ed. SM, col. El barco de vapor, serie roja, Madrid, 2003).

Los matemáticos no son gente seria, de Claudi Alsina y Miguel de Guzmán, Rubes Editorial, Barcelona, 1996

6. Realización de actividades temáticas relacionadas con las lecturas elegidas por la COCOPE para primer y segundo ciclo de ESO durante la celebración de las Jornadas Culturales comentando datos matemáticos que aparezcan en los libros, incorporando los personajes de los libros a los enunciados de los problemas, viendo analogías de los temas tratados en los libros con temas de actualidad o que puedan interesar a los alumnos.

Las lecturas interdepartamentales para el curso académico 2022/2023 son ***Las mil y una noches*** de Mario Vargas Llosa, que la editorial *Anaya* hace, (ISBN: 978 84 698 3333 9) para el alumnado de 1º y 2º ESO. Mientras que para el alumnado de 3º y 4º ESO, será sin adaptación, con la editorial *Vicens Vives* (ISBN: 978 84 316 4985 2). El objetivo de estas lecturas es incentivar el poder de la palabra para cambiar el mundo, la importancia de la tradición oral cuentística y la imaginación y creatividad para sobrevivir.

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

10.2.1. iRadio, la radio del IES ANTONIO SERNA

El Departamento de Matemáticas continuará participando en iRadio, la radio escolar del IES Antonio Serna Serna. A pesar de que el proyecto de investigación e innovación educativa, ***La Radio Escolar como herramienta para una educación en valores, el fomento del plurilingüismo y la inclusión educativa*** desarrollado desde el curso 2017-2018, terminó en el pasado curso 2021/2022.

Los objetivos fundamentales del citado proyecto, son los siguientes:

- Establecer un cauce de comunicación entre los distintos miembros de la comunidad educativa: alumnos, profesorado y familias.
- Propiciar el desarrollo de las competencias claves en el ámbito educativo, especialmente la competencia en comunicación lingüística, la competencia digital, las competencias sociales y cívicas, las competencias de conciencia y expresiones culturales, así como la competencia del sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor.
- Promocionar el uso de las distintas lenguas presentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en lo que se refiere al uso normalizado del valenciano.
- Utilizar la emisora escolar como una herramienta que facilite las estrategias de inclusión, especialmente en lo que se refiere a la repercusión social en el entorno.
- Fomentar la libertad de expresión como derecho fundamental de los ciudadanos, siempre desde el respeto a la opinión de los demás y utilizando las formas adecuadas para su ejercicio.
- Hacer públicas las distintas actividades del centro y su funcionamiento, contribuyendo así a su mejora mediante el ejercicio de la crítica constructiva.
- Introducir un elemento distinto en las dinámicas de clase que ayude a romper con la rutina diaria de las mismas.
- Despertar la participación de alumnos, profesores y familias, al mismo tiempo que servir como instrumento de diálogo entre estos colectivos.
- Canalizar las inquietudes creativas de los miembros de la comunidad escolar.
- Introducir una herramienta de interdisciplinariedad en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en el centro.
- Fomentar el uso de las nuevas tecnologías de acceso a la información.
- Durante este curso, los alumnos de matemáticas participarán en la elaboración de microespacios radiofónicos de divulgación científica siempre que la situación actual lo permita.

10.2.2. Utilización de las TICs

Las tecnologías de la información y la comunicación han incidido en los últimos años de forma notable y fundamental en nuestra sociedad en general, y en los chicos y chicas adolescentes en particular. Sin embargo, las tecnologías más recientes están tardando en introducirse como dotación y recurso educativo habitual en centros y aulas.

Uno de los objetivos establecidos por la LOMCE para la Educación Secundaria Obligatoria pretende, por un lado, desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información

para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos y, por otro, adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación. Hay que tener en cuenta que, para la sociedad actual, el conocimiento de las TIC es una de las competencias básicas y necesarias, tanto como leer, escribir o contar.

Para alcanzar este doble objetivo las administraciones educativas han establecido como meta eliminar las barreras que dificultan el uso de las TIC en el entorno educativo, aumentar la confianza en la tecnología y proporcionar formación al profesorado para garantizar que se utiliza de forma adecuada y ofrecer servicios y contenidos de utilidad. Al mismo tiempo las administraciones pretenden facilitar la comunicación de las familias con los centros educativos haciendo uso de las nuevas tecnologías y promover actuaciones específicas dirigidas a alumnos con necesidades educativas especiales.

Finalmente, debemos señalar que la introducción de las TIC es y será un factor determinante para la motivación de los alumnos, porque mejoran los aprendizajes y facilitan las adaptaciones a los diferentes ritmos de aprendizaje, promueven un aprendizaje cooperativo y posibilitan el trabajo en grupo, y favorecen el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de la información, mejora de competencias de expresión y creatividad. Todo ello puede contribuir a la reducción del fracaso escolar, sin olvidar su capacidad de ofrecer recursos educativos o planificar la actividad docente.

El impacto de las TIC en la educación

La creciente presencia de las TIC en nuestra sociedad (en la vida diaria, en el entorno familiar, en el ocio...) hace cada vez más necesario que los ámbitos educativos se adapten a la nueva realidad integrando las TIC como fuente de información y en los métodos de enseñanza-aprendizaje.

La información y formación que recibimos y que conforma nuestro bagaje cultural nos llegan, en gran parte, desde la televisión, la radio e Internet; y, cada vez más, museos, bibliotecas y centros de recursos utilizan estas tecnologías para difundir información. Cada vez se aprenden más cosas fuera de la escuela, por lo que esta institución está experimentando la necesidad de adaptarse a un entorno y a unas demandas diferentes. Ello obliga a replantear el papel de la escuela y el profesorado, que ya no es el único depositario del conocimiento, la forma de enseñar y de aprender, y los medios que se deben utilizar para ello. Sólo integrando nuevos medios en los procesos de enseñanza, la escuela será capaz de responder a las nuevas necesidades y así poder retomar su protagonismo como institución orientadora en la adquisición de conocimientos.

La labor de profesores y profesoras ya no trata únicamente de favorecer el desarrollo personal de los estudiantes y el aprendizaje de los contenidos previstos en los temarios de los currículos, sino que debe actuar de intermediaria entre la cultura, la información y los estudiantes. Existe, por tanto, una necesidad de innovar en la práctica docente. Hoy en día el saber ya no está exclusivamente en los libros y en los profesores, sino que llega desde muy diferentes medios y canales, por lo que el docente deberá orientar a los alumnos (en grupo o de forma individual) en el acceso a los canales de información, guiarlos en la selección y análisis de la información, evaluarlos conforme a criterios formativos y, sobre todo, promover dinámicas motivadoras.

Este factor motivador de las TIC y los recursos que proporcionan favorecen el desarrollo de enseñanzas individualizadas para poder atender a la diversidad de estudiantes que hay en las aulas, por niveles, formación y conocimientos previos e intereses y necesidades. Además, si el profesor demuestra sus capacidades y conocimientos sobre las TIC y las utiliza, puede motivar y

facilitar los aprendizajes al incluir elementos audiovisuales muy difíciles de incorporar de otro modo.

Tratamiento de la información y competencia digital como competencia clave

Además de todos los cambios producidos en la sociedad en los últimos años, que hacen necesaria una sólida formación de base y una formación o aprendizaje continuo a lo largo de la vida, en los planes de estudio de las distintas etapas educativas se ha incorporado la competencia digital en aras de conseguir una alfabetización digital básica de los estudiantes, cada vez más imprescindible.

Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información y para transformarla en conocimiento. Para ello, incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. No debe olvidarse que, para adquirir esta competencia, no basta con el conocimiento de las tecnologías de la información, sino que son imprescindibles ciertos aspectos de la comunicación lingüística. La competencia digital entraña igualmente la utilización segura y crítica de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el trabajo y en el ocio.

El tratamiento está asociado con la búsqueda, selección, registro y análisis de la información, utilizando técnicas y estrategias diversas para acceder a ella según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice (sea oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia). Y para ello se requiere el dominio de una serie de lenguajes específicos básicos (desde el textual hasta los lenguajes visuales, gráficos y sonoros), así como la capacidad de aplicar en distintas situaciones y contextos el conocimiento de los diferentes tipos y fuentes de información.

Pero disponer de información no produce conocimiento de forma automática, ni supone su uso adecuado. Transformar la información en conocimiento exige destrezas de razonamiento para organizarla, relacionarla, analizarla, sintetizarla y hacer inferencias y deducciones de distinto nivel de complejidad; en definitiva, comprenderla e integrarla en los esquemas previos de conocimiento. Significa, asimismo, comunicar la información y los conocimientos adquiridos empleando recursos expresivos que incorporen, no sólo diferentes lenguajes y técnicas específicas, sino también las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. Asimismo, esta competencia permite procesar y gestionar adecuadamente la información, resolver problemas reales, tomar decisiones, trabajar en entornos colaborativos ampliando los entornos de comunicación para participar en comunidades de aprendizajes formales e informales, y generar producciones responsables y creativas.

La competencia digital incluye también utilizar los equipamientos y las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación, por lo que implica manejar estrategias para identificar y resolver los problemas habituales de software y hardware. Se sustenta en el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet.

Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de toda su vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramientas para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio.

En síntesis, el tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes.

Se pueden establecer las siguientes dimensiones para agrupar estas competencias en el currículo escolar: el uso de sistemas informáticos, el uso de Internet y el uso de programas básicos.

El uso de sistemas informáticos agrupa los conocimientos elementales para desenvolverse con soltura en el ámbito de las TIC. En relación con ellos, al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria los jóvenes deberán ser capaces de:

6. Distinguir los principales elementos de hardware y software, su denominación, su función, especificaciones...
7. Instalar y desinstalar programas.
8. Conocer y utilizar la terminología y las funcionalidades básicas del sistema operativo.
9. Guardar, organizar y recuperar información en diferentes soportes.
10. Realizar actividades básicas de mantenimiento del sistema de un ordenador.

El uso de Internet supone la adquisición de las competencias necesarias para aprovechar el que se configura como principal medio de información y comunicación en el mundo actual. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos debe ser capaces de:

11. Realizar búsquedas avanzadas utilizando filtros con palabras clave en algunos de los buscadores más utilizados.
12. Recuperar y almacenar información textual e icónica de diversas páginas Web.
13. Utilizar de manera habitual el correo electrónico, los foros, las plataformas educativas...
14. Participar, a través de las herramientas que ofrece la red, en trabajos cooperativos y en sistemas de comunicación grupal.
15. Seleccionar y valorar con prudencia la información obtenida desde el punto de vista de su veracidad, objetividad, fiabilidad, legalidad y planteamiento ético, identificando y evitando la que sea inadecuada o discriminatoria.

El uso de software o programas básicos supone las competencias necesarias para conocer y utilizar los principales programas que son necesarios para aprovechar con éxito las posibilidades que ofrece un ordenador: procesador de textos, editores gráficos, hoja de cálculo, bases de datos y programas de presentaciones.

- Procesadores de textos para redactar, organizar, almacenar, imprimir y presentar documentos diversos, aprovechando todas sus herramientas, tipos de formato, inserción de imágenes y gráficos, correctores ortográficos y gramaticales, etc.
- Editores gráficos que permitan el retoque fotográfico o la edición de dibujos vectoriales.
- Una hoja de cálculo para realizar cálculos sencillos, ajustar el tipo de formato, organizar, almacenar, imprimir y presentar la información deseada.

- Una base de datos tanto para consultarla como para introducir datos mediante un formulario sencillo y formatos adecuados.
- Programas que le permitan realizar exposiciones y presentaciones.

Funciones y utilidades de las TIC en educación

El uso habitual de las TIC en el entorno educativo permite establecer una serie de funciones características de las que se derivan al mismo tiempo una serie de ventajas.

En relación con los/as alumnos/as:

- Propician la iniciativa personal y la toma de decisiones.
- Facilitan una continua interacción entre los alumnos y los recursos (ordenador, Internet...).
- Favorecen el trabajo en grupo, es decir, el aprendizaje cooperativo, el intercambio de ideas y el desarrollo de la personalidad. Desarrollan canales de comunicación que facilitan el intercambio de ideas y materiales y el trabajo cooperativo gracias al correo electrónico, el chat, las videoconferencias...
- Contribuyen a mejorar las competencias de expresión y creatividad gráfica, escrita y audiovisual.

En relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje:

- Contribuyen al aprendizaje, por ser consideradas motivadoras y atractivas.
- Permiten una gran personalización de los procesos de aprendizaje de acuerdo con los distintos ritmos de aprendizaje y permiten la realización de autoevaluaciones de los propios conocimientos.
- Son altamente interdisciplinares.
- Facilitan la alfabetización digital y audiovisual, tanto como medio de aprendizaje como por el acceso que proporcionan a la información.
- Son más flexibles y no se limitan al entorno tradicional del aula.
- Promueven las habilidades de búsqueda y selección de la información.
- Son especialmente útiles en el ámbito de las personas con necesidades especiales y las TIC favorecen tanto su aprendizaje como su integración.

En relación con los profesores y los centros:

- Permiten una mayor comunicación entre profesores y alumnos.
- Facilitan la evaluación y el control del aprendizaje de los alumnos, como herramientas de diagnóstico de las capacidades y los conocimientos de los estudiantes y como medio de evaluación de sus conocimientos.
- Al profesor/a le supone un perfeccionamiento en sus conocimientos digitales y un proceso de formación continua que mejora su competencia profesional paralelamente a la formación del alumnado.
- Además, en el ámbito de los centros, mejoran su administración y gestión, abren nuevos canales de comunicación entre el centro, los profesores, los padres y los alumnos (Web

del centro, intranet, correo electrónico, etc.), proyectan la imagen del centro escolar, y permiten compartir los recursos educativos creados por estudiantes y profesores.

Como herramienta didáctica y fuente de información:

- Facilitan el acceso a información de todo tipo, a múltiples recursos educativos (tanto a alumnos como profesores) y diferentes entornos de aprendizaje, ya que el profesor/a no es la única fuente de conocimiento.
- Constituyen un instrumento para procesar la información, creando bases de datos, informes, etc., mediante hojas de cálculo, procesadores de texto, de imagen, etc.
- Son un medio de expresión para escribir, dibujar, hacer presentaciones, crear webs utilizando diferentes softwares y posibilitan visualizar simulaciones de distinto tipo gracias a los programas informáticos.
- Son fuente de información y de recursos gracias a la prensa, la radio, la televisión, Internet, vídeos, DVD, CD-ROM, etc.
- Posibilitan nuevos escenarios formativos gracias a los entornos virtuales de aprendizaje.

Principales herramientas TIC y utilidad didáctica

Como antes se mencionaba al hablar de la competencia digital, en las nuevas tecnologías tienen cabida desde la utilización de las diapositivas o el vídeo, la visualización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en Internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de una página Web por un grupo de alumnos como ejercicio verdaderamente complejo de trabajo con las TIC.

Conviene recordar aquí qué significa multimedia. Un material multimedia suele combinar al menos varios de los siguientes elementos: texto, imágenes fijas, imágenes con movimiento y audio. Si el usuario puede controlar el tiempo en que se presentarán ciertos elementos o determinar valores de algunas variables, estaremos frente a un material multimedia interactivo. Si en la estructura aparecen elementos relacionados a través de los cuales el usuario puede navegar, eligiendo el orden o secuencia, hablamos entonces de hipermmedia (combinación de hipertexto y multimedia).

Hay que pensar que las nuevas tecnologías han popularizado una nueva forma de lectura, la de los hipertextos (textos no lineales, textos interactivos), integrados con múltiples elementos (imágenes estáticas o dinámicas, audio, vídeo, etc.). Las páginas Web son la máxima expresión de este nuevo medio.

Así, las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:

- Uso de procesadores de texto para redactar, revisar la ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.
- Usos sencillos de las hojas de cálculo para organizar la información (datos) y presentarla, en ocasiones, de forma gráfica.
- Utilización de herramientas simples de algún programa de diseño gráfico.
- Usos simples de bases de datos.

- Utilización de programas de correo electrónico. Usos y opciones básicas de los programas navegadores.
- Acceso, entre otras muchas utilidades, a las noticias de prensa (prensa digital) para establecer comparaciones, recabar información actualizada, acceder a hemerotecas, etc., o para investigaciones bibliográficas.
- Uso de buscadores.
- Extracción de información (enlaces) a partir de los propios directorios de cada buscador principal.
- Uso de los recursos de búsqueda por términos clave en búsquedas simples y avanzadas.
- Creación y organización de listas de favoritos, así como seguimiento y actualización de la información de las distintas URL consultadas.
- Uso de enciclopedias virtuales (CD y WWW).
- Uso de periféricos: escáner, impresoras, etc.
- Puesta en práctica de videoconferencias, chats...
- Usos sencillos de programas de presentación (PowerPoint o similares): trabajos multimedia, presentaciones creativas de textos, esquemas, o realización de diapositivas.
- Edición de páginas Web.

Tratamiento de las TIC en la materia de Matemáticas

Los recursos tecnológicos que hoy en día están al alcance de estudiantes y profesores desempeñan un papel importante en la transmisión y el uso de la información relativa a las Ciencias de la Naturaleza: fotografías, imágenes de satélites, vídeos, descripciones, catálogos, datos... Su utilización facilita llevar a cabo estudios que no hace muchos años debían realizarse de forma manual y muchas veces quedaban circunscritos a un ámbito local.

Así pues, podemos utilizar estas nuevas tecnologías como recursos didácticos para un aprendizaje más completo de la materia.

Resaltemos aquí algunas de las principales ventajas de su utilización.

- Realización de tareas de una forma rápida, cómoda y eficiente.
- Acceso a gran cantidad de información de una forma rápida.
- Realización de actividades interactivas.
- Desarrollo de la iniciativa y de las capacidades del alumno/a.
- Aprendizaje a partir de los propios errores.
- Cooperación y trabajo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinariedad.
- Motivación del alumno/a.
- Flexibilidad horaria.

Todo ello debe contribuir a que el alumno, al final de su escolarización obligatoria, esté capacitado para el uso de sistemas informáticos, de Internet y de programas básicos.

10.3. Educación cívica y constitucional

En el presente curso, la comisión de convivencia, creada en septiembre de 2021, sigue activa. Está formada por 14 docentes de diferentes disciplinas didácticas, para dar respuesta a la necesidad de actuación a los problemas de disciplina que han ido en aumento a lo largo de los años, y así de esta forma actuar de manera conjunta y aunada.

La citada comisión tiene como objetivos:

- La organización de actividades en días clave
- La mediación en conflictos entre alumnos/as y profesores/as
- El seguimiento de las faltas leves del alumnado reincidente
- Dotar de materiales y pautas de actuación al equipo docente en temas de mediación u otras conductas.

Y se va a prestar especial atención en cuatro aspectos básicos:

1. Respeto a todo el personal del centro y al resto del alumnado
2. Funcionamiento del centro, sobre todo en lo que respecta a los pasillos, recreos y cantina, con la colaboración de todo el equipo docente.
3. Horarios y retrasos
4. Sustancias adictivas, totalmente prohibidas

Estas cuatro líneas de actuación se encuentran visibles en el centro a través de la cartelería informativa diseñada para ello.

Como novedad del presente curso académico, estamos inmersos en un programa de formación en todos los centros educativos del municipio de Albatera para desarrollar un programa de tutoría entre iguales (TEI) a nivel municipal. El objetivo es fomentar la cultura de la paz desde la educación infantil, así como hacer uso de estrategias que mejoren el clima de convivencia pacífica en el resto de las etapas. El citado programa está subvencionado por la Concejalía de Educación del Ayuntamiento de Albatera, y tiene una duración de dos cursos académicos, tras los cuales, los centros pueden continuar trabajándolo de manera autónoma.

11. Aplicación y seguimiento del Plan de Transición

El Plan de Transición surge como una respuesta a la normativa vigente (Orden 46/2011 de la Conselleria de Educación, DOCV 6550 de 23 de junio de 2011) por el que se regula la transición de la enseñanza primaria a la enseñanza secundaria obligatoria. Dicha normativa establece una serie de criterios y disposiciones que desde hace varios cursos académicos realizan entre en *IES Antonio Serna Serna* y los dos colegios de primaria adscritos, *CEP Cervantes* y *CEIP Virgen del Rosario*, de Albatera.

Son las docentes del Departamento de Matemáticas y las de Biología y Geología que imparten el ámbito científico-matemático en 1º ESO, junto a las Jefas de Departamento las que se reúnen, en los plazos establecidos, con los/as maestros/as responsables del nivel de los dos colegios anteriormente citados.

Estas reuniones tendrán un calendario fijo establecido por normativa, es decir, como mínimo una vez al trimestre, y otras que se establecerán según las necesidades que puedan ir apareciendo durante el curso.

Desde el IES Antonio Serna Serna se intentará que se realicen, al menos, las siguientes reuniones de trabajo entre los tres centros educativos:

- Finales de septiembre: para la constitución y establecimiento del calendario concreto anual.
- Finales de octubre: para el análisis de los resultados obtenidos en las evaluaciones iniciales.
- Finales de enero: para el análisis de los resultados obtenidos en la 1ª evaluación y previsión del alumnado que requerirá actuaciones futuras por parte del departamento de orientación del IES.
- Inicios de abril: para el análisis de los resultados obtenidos en la 2ª evaluación, planificación de las pruebas exploratorias de finales de curso.
- Primeros de mayo: para las planificaciones de las actuaciones a llevar a cabo con el alumnado y familias de nuevo ingreso en el IES.
- Mes de junio, para el análisis y la valoración de las actuaciones realizadas y posibles correcciones. Informes de las competencias y características del alumnado que accede al IES.

El horario de estas reuniones se adecuará a cada uno de los grupos de trabajo, teniendo en cuenta el horario de cada centro y los componentes de cada grupo. En estas reuniones, la coordinadora de ámbito científico-matemático, elaborará un acta dónde se reflejen los temas planteados, acuerdos y acciones futuras, así como los asistentes, y se entregará a Jefatura de Estudios.

12. Aplicación y seguimiento del Plan de Mejora

El P.A.M. se define como la parte pedagógica de la Programación General Anual. Está compuesto por un conjunto de acciones que se realizan en el centro educativo para la mejora de la calidad educativa que incluye, entre otros aspectos, la consecución de la equidad en la educación y la mejora de las competencias del alumnado. Las intervenciones educativas deben dar respuesta a las necesidades, intereses y motivaciones de todo el alumnado del centro desde una perspectiva inclusiva y se organizarán dentro de las líneas de acción siguientes, algunas de las que se configuran como programas:

- Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR de 2º ESO por ámbitos).
- Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR de 3º ESO por ámbitos).
- Programa de refuerzo para 4º ESO (PR4).
- Apoyo al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).
- Programa de refuerzo. EXIT de Matemáticas:

Se trata de agrupamientos flexibles, fuera del horario lectivo. Destinada a aquel alumnado con riesgo de no superar la asignatura pero con voluntad de trabajar un extra de tiempo para mejorar.

Trimestralmente se hace un seguimiento y valoración individualizada de cada alumno/a, a través de un documento compartido *Google* que se ha elaborado desde Jefatura de Estudios, y con este, se determina su continuidad o no en el programa.

Desde el Departamento de Matemáticas se ha creado un documento compartido en la plataforma *Teams*, donde los docentes responsables del programa en el presente curso introducen al alumnado asistente, pasan lista cada semana e informan de su actitud, interés y trabajo en el aula. De este modo, el docente titular de la asignatura que es quién propone al alumnado, puede hacerles un correcto seguimiento y valoración de su paso por el programa.

- FPB2. Formación Profesional Básica 2.

Dentro de las finalidades de este grupo se encuentran:

1. Incrementar el porcentaje de alumnado que alcanza los objetivos y competencias clave correspondientes.
2. Aumentar la tasa de titulación en ESO.
3. Desarrollar acciones que traten de compensar la desigualdad educativa desde una perspectiva inclusiva.
4. Combatir el fracaso escolar.
5. Reducir abandono escolar de alumnos que no pueden alcanzar una titulación por el currículo ordinario.

Tienen un grupo y un aula propia. Se trabaja por ámbitos en las áreas dirigidas a la continuidad del currículo de ESO (Matemáticas, Física y Química, Biología, Castellano, Valenciano, Geografía e Inglés) y el resto de asignaturas, con un carácter profesional, son impartidas como asignaturas independientes.

El profesorado implicado es: uno de Matemáticas, uno de Geografía e Historia, uno de Griego, uno de Inglés, más el específico de la familia profesional.

- Canguro Matemático.

La prueba *Canguro*, convocada por la Sociedad Catalana de Matemáticas y dirigida a todo el alumnado del IES, es una actividad que se marca como objetivo estimular y motivar el aprendizaje de las matemáticas a través de los problemas.

Tiene lugar a finales del mes de marzo en el IES Antonio Serna Serna para los niveles de 1º y 2º ESO, mientras que el resto de niveles la realizan en el campus de la Universidad de Alicante.

El departamento de matemáticas realiza a lo largo de los meses de enero, febrero y marzo preparaciones para la prueba en los primeros recreos a voluntad del profesorado participante.

- Semana de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

El *Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia*, que se celebra cada año el 11 de febrero, fue aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas con el fin de lograr el acceso y la participación plena y equitativa en la ciencia para las mujeres y las niñas, y además para lograr la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y las niñas. Este Día es un recordatorio de que las mujeres y las niñas desempeñan un papel fundamental en las comunidades de ciencia y tecnología y que su participación debe

fortalecerse. La celebración de este día está dirigida por la UNESCO y ONU-Mujeres, en colaboración con instituciones y socios de la sociedad civil que promueven el acceso y la participación de mujeres y niñas en la ciencia.

El Departamento de Matemáticas del IES Antonio Serna Serna no se queda a un lado y afronta una semana de la ciencia dirigida junto al resto de departamentos del centro, así como con la difusión de iRadio, la radio escolar del centro.

Finalidades del PAM:

- Desarrollar intervenciones educativas inclusivas y cambios organizativos y metodológicos que dan respuesta a las necesidades educativas desde una perspectiva inclusiva.
- Incrementar el porcentaje de alumnado que alcanza los objetivos y las competencias clave correspondientes.
- Aumentar la tasa de titulación del alumnado en la educación secundaria obligatoria.
- Reducir el absentismo y el abandono escolar prematuro e incrementar la tasa de escolarización en la educación postobligatoria.
- Mejorar la competencia emocional y las habilidades de interacción social del alumnado para conseguir una mayor integración socioeducativa.
- Desarrollar acciones para prevenir y compensar las desigualdades en educación desde una perspectiva inclusiva.
- Garantizar que el alumnado alcance una competencia plurilingüe efectiva.
- Propiciar espacios formativos orientados al aprendizaje a lo largo de la vida de las personas adultas participantes para garantizar una formación básica, el diseño autónomo de itinerarios de vida personal, académica y profesional, la participación ciudadana, social y cultural y la atención a la población adulta en riesgo de exclusión social con el fin de promover la inserción social.
- Crear en el alumnado una conciencia medio-ambiental y ecológica.
- Favorecer la integración del alumnado con desconocimiento del castellano.

Tras la aplicación de las medidas recogidas en este Plan se procederá a su seguimiento trimestral y evaluación final. De la que se extraerán las conclusiones que servirán como punto de partida para la revisión y/o modificación del plan del próximo curso.

13. Recursos didácticos y organizativos

- Libro de texto del alumno/a y cuaderno.
- Papel cuadriculado i/o milimetrado.
- Calculadoras científicas y gráficas.
- Ordenadores, proyector y altavoces en las aulas.
- Ordenadores y tabletas del profesor/a.
- Regla, compás, transportador de ángulos, escuadra y cartabón, de pizarra e individuales.
- Varas de mecano. Palillos de colores. Tramas de punto cuadriculadas.
- Juegos de unidades de medida de las distintas magnitudes.

- Instrumentos de medida (cintas métricas, balanzas y recipientes, entre otros).
- Geoplanos y tramas de puntos triangulares y cuadradas.
- Bolsas de cubos de madera o de plástico.
- Dominós de fracciones y decimales.
- Juegos de tarjetas para practicas fracciones y ecuaciones.
- Estuches de materiales para practicar la probabilidad.
- Cuerpos geométricos en 3D y 2D.
- Tangram.

14. Actividades extraescolares y complementarias

Entendemos las actividades complementarias y extraescolares como aquellas que contribuyen de manera importante al desarrollo integral de la personalidad del alumno y constituyen un campo específico para la iniciativa y la capacidad de organización.

Las actividades complementarias y extraescolares las consideramos como acciones complementarias que tienen como finalidad primordial, propiciar el pleno desarrollo de la personalidad del alumno, a cuyo fin es imprescindible que trasciendan el ámbito puramente académico extendiendo la acción formativa de los alumnos hasta el medio en que el Centro Educativo se halle inserto e incidiendo en sus aspectos económicos, culturales, sociolaborales, etcétera, por lo que no deben enfocarse como actividades imprescindibles para la consecución de los objetivos específicos asignados a las determinadas materias, sino como un complemento educativo y formativa de éstas.

Los objetivos a conseguir con la realización de actividades complementarias y extraescolares son:

- Favorecer el desarrollo personal de los alumnos y su acceso al patrimonio cultural, sin discriminación alguna por razones de sexo, raza, capacidad u origen social.
- Adaptarse a las peculiaridades e intereses individuales de los alumnos.
- Responder a las exigencias de una sociedad democrática, compleja y tecnificada.
- Compensar las desigualdades sociales, culturales o por razón de sexo, sin incurrir en el favoritismo, pero teniendo en cuenta las diversas capacidades de los alumnos.
- Preparar la inserción en la vida activa, para el desempeño de las responsabilidades sociales y profesionales propias de la existencia adulta.
- Se aprovechará cualquier actividad puntual como conferencias, exposiciones, etc, que tengan relación con la asignatura y que supongan un enriquecimiento para el alumno.

14.1. Actividades Extraescolares previstas por el Departamento de Matemáticas

Para este curso escolar, el Departamento de Matemáticas contempla la posibilidad de realizar las siguientes actividades, siempre que la situación sanitaria lo permita:

ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR	FECHA	LUGAR	COORDINADOR/A	NIVEL	PROFESORADO PARTICIPANTE
El día de Pi	14 de marzo	Municipio de Albatera	Patricia Martínez-Conde	3º ESO	Por determinar
Prova Cangur de la Sociedad Catalana de Matemáticas	Finales de marzo	Universidad de Alicante	Marta Bargay	Todos	Departamento matemáticas
Visita al MUDIC	Por determinar	Universidad Miguel Hernández (Orihuela)	Aurora Gutiérrez	1º ESO	Aurora Gutiérrez Ruth Hinojal Irene Navarro P. Martínez-Conde
Visita a la AEMET, Servicio Criminología Guardia Civil y al Museo del Agua	Por determinar	Murcia	Marta Bargay	2º ESO	Por determinar
Cobertura de eventos científicos, sociales y culturales a través de iRadio	Todo el curso	Diferentes lugares	Javier Lozano Marta Bargay	Todos	Javier Lozano Marta Bargay
V Olimpiada Nacional de Caminos, Canales y Puertos	31 de marzo	Universidad de Alicante	Marta Bargay	2º ESO	Marta Bargay Olga Gálvez Manuel Álvarez

14.2. Actividades Complementarias previstas por el Departamento de Matemáticas

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA	FECHA	LUGAR	COORDINADOR/A	NIVEL	PROFESORADO PARTICIPANTE
Árbol de navidad mediante fractales	Del 12 al 22 de diciembre	Vestíbulo del IES Antonio Serna Serna	Ruth Hinojal	1º ESO	Aurora Gutiérrez Ruth Hinojal Irene Navarro P. Martínez-Conde
Semana de la Mujer y la Niña en la Ciencia	Del 6 al 11 de febrero	IES Antonio Serna Serna	Marta Bargay	Todos	Por determinar
V Concurso de Fotografía Matemática	De Enero a Marzo	IES Antonio Serna Serna	Marta Bargay	Todos	Departamento plástica y matemáticas
Exposición V Concurso de Fotografía Matemática	Del 27 de marzo al 3 de abril	Vestíbulo del IES Antonio Serna Serna	Marta Bargay	Todos	Departamento plástica y matemáticas
Exposición V Concurso de Fotografía Matemática	Mes de abril	Casa de la Cultura “Miguel Hernández”	Marta Bargay	Todos	Departamento plástica y matemáticas
Preparación para la Prova Cangur	Enero - Marzo	Todos los primeros patios	Marta Bargay	Todos	Por determinar
Taller de juegos de lógica matemática (Tablut, Batalla Naval y Dominó entre otros)	4 y 5 de abril	Jornadas Culturales IES Antonio Serna Serna	Ruth Hinojal	ESO	Departamento de matemáticas
Construcción puzzles geométricos	4 y 5 de abril	Jornadas Culturales IES Antonio Serna Serna	Marta Bargay	ESO	Departamento de matemáticas
Campeonato de ajedrez	4 y 5 de abril	Jornadas Culturales IES Antonio Serna Serna	Jorge Robles	Todos	Departamento de matemáticas
Entrevistas, programas de radio y podcasts científicos para iRadio	Todo el curso	IES Antonio Serna Serna	Marta Bargay	Todos	Por determinar

15. Evaluación de la práctica docente

Tal y como establece, en sus artículos 4 y 5, el *Decreto 87/2015, de 5 de junio*, y la *Orden 45/2011, de 8 de junio*, de la Conselleria de Educación, la estructura de las programaciones didácticas en la enseñanza básica debe incluir un apartado de evaluación de la práctica docente.

En el Departamento de Matemáticas, dicha evaluación se realiza de manera trimestral, a través de una hoja de *Excel* compartida, en la plataforma *Teams*, con todos los componentes del departamento. En este documento se siguen los mismos indicadores que se especifican en el apartado 7.10. *Evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje* de la presente programación.

A continuación se muestra la estructura de la evaluación de la programación y la práctica docente del Departamento de matemáticas para el curso 2022/2023, donde cada uno de los indicadores es evaluado de 1 a 4. Finalmente, se obtiene una puntuación global, en tanto por cien, para cada uno de los indicadores, así como para cada grupo de indicadores y para cada profesor/a. También se obtiene una calificación para cada uno de los niveles, lo que permite detectar fácilmente las debilidades y las fortalezas que presenta el departamento, y tomar acciones de mejora durante el curso.

LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y LA PRÁCTICA DOCENTE	PROF 1	PROF 2	PROF 3	PROF 4	PROF 5	PROF 6	PROF 7	PROF 8	PROF 9	GLOBAL INDICADOR
Departamento de Matemáticas. IES Antonio Serna										
	Nivel (1-4)	Nivel (1-4)	Nivel (1-4)	Nivel (1-4)	Nivel (1-4)	Nivel (1-4)	Nivel (1-4)	Nivel (1-4)	Nivel (1-4)	
LA PROGRAMACIÓN: Indicadores										
Hay una distribución coherente de contenidos entre todos los/as profesores/as que imparten el mismo nivel										AD/VO
Consulto la programación didáctica durante el curso escolar. Es un documento de referencia en constante revisión										AD/VO
Se trabajan las competencias claves en cada estándar de aprendizaje según el perfil competencial de la materia										AD/VO
Las herramientas de evaluación previstas son útiles para analizar el grado de consecución de las competencias claves y de adquisición de los estándares										AD/VO
doy a conocer la programación a los/as alumnos/as y les explico especialmente su utilidad										AD/VO
El libro de texto se adapta a la programación didáctica										AD/VO
Se han trabajado los estándares de aprendizaje previstos en la programación										AD/VO
La secuenciación y la temporalización de contenidos ha sido adecuada										AD/VO
Expongo claramente los criterios de evaluación y calificación										AD/VO
La programación didáctica se adapta al entorno del centro y a los recursos educativos disponibles										AD/VO
La programación se adapta a la diversidad del alumnado y a sus necesidades específicas										AD/VO
										AD/VO
LAS ACTIVIDADES EN EL AULA: Indicadores										
Agrupo a los/as alumnos/as de forma variada en función de las necesidades										AD/VO
Las actividades fomentan la autonomía y el trabajo cooperativo										AD/VO
Las actividades y tareas planteadas son variadas y responden a las necesidades e intereses de los/as alumnos/as del grupo										AD/VO
Controlo la puntualidad y asistencia de los/as alumnos/as y la mía propia										AD/VO
Utilizo diversos recursos en las dinámicas de clase										AD/VO
Los/as alumnos/as expresan libremente sus opiniones y las contrastan con las de sus compañeros/as										AD/VO
Los ejercicios, actividades y tareas sacan a la luz situaciones de conflicto cognitivo										AD/VO
Se realizan actividades relacionadas con el uso de las nuevas tecnologías										AD/VO
Superviso la distribución del tiempo en las sesiones de clase										AD/VO
Llevo un registro pormenorizado de las actividades desarrolladas en el aula										AD/VO
Aplico las distintas metodologías previstas en la programación didáctica										AD/VO
										AD/VO
LA EVALUACIÓN: Indicadores										
Al comienzo de cada unidad, los/as alumnos/as tienen claro cuáles son los aprendizajes que se esperan lograr										AD/VO
Los/as alumnos/as conocen el sistema de evaluación y calificación de la asignatura										AD/VO
Los/as alumnos/as conocen el sistema de recuperación de contenidos no superados en el curso y, en su caso, en cursos anteriores										AD/VO
Utilizo diferentes herramientas de evaluación, según lo previsto en la programación										AD/VO
Adapto los distintos instrumentos de evaluación en función de las necesidades										AD/VO
Se preparan las pruebas escritas con antelación y se explican los criterios de calificación de las mismas										AD/VO
Se refuerzan los aprendizajes en el aula a los estándares evaluables										AD/VO
Se realiza una evaluación inicial en aras de obtener información sobre el punto de partida del grupo										AD/VO
Programo, con suficiente antelación, las pruebas escritas a realizar durante el curso										AD/VO
										AD/VO
LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: Indicadores										
Organizo diferentes materiales en base a las características y necesidades de los/as alumnos/as										AD/VO
Ofrezco distintos niveles de explicación en el aula										AD/VO
Propicio el aprendizaje cooperativo para que los/as alumnos/as más competentes ayuden a los que tienen dificultades										AD/VO
Las pruebas escritas están confeccionadas en función de la diversidad del aula										AD/VO
Utilizo diferentes herramientas de evaluación en función de las características de los alumnos										AD/VO
Organizo los espacios, las agrupaciones y los tiempos de las clases en función de las necesidades de los/as alumnos/as con necesidad de apoyo educativo										AD/VO
Consulto periódicamente con el Departamento de Orientación los asuntos en los que es aconsejable su apoyo y asesoramiento										AD/VO
										AD/VO
COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS: Indicadores										
Paseo faltas diariamente en ITACA e incluyo también las justificaciones que el alumnado me presenta										AD/VO
Me pongo en contacto con el tutor o con las familias de los/as alumnos/as que acumulan faltas sin justificar										AD/VO
Tomo la iniciativa en el contacto con las familias										AD/VO
Dejo constancia de los contactos con las familias en el registro correspondiente										AD/VO
										AD/VO
GLOBAL PROFESORA	AD/VO	AD/VO	AD/VO	AD/VO						AD/VO

ANEXO I: EXTRACTO DE LOS CONTENIDOS Y LA SECUENCIACIÓN POR MATERIAS

MATERIAS EN ESO

Las unidades didácticas que componen la propuesta pedagógica de la asignatura de matemáticas, así como su temporalización, son las siguientes.

Cabe decir que no en todos los cursos se sigue el mismo orden que en el libro de texto del alumno/a.

Primero de ESO

Evaluación	UD Matemáticas	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números naturales	10
	Unidad 2. Números enteros	15
	Unidad 3. Divisibilidad	14
Segunda	Unidad 4. Fracciones y Porcentajes	16
	Unidad 5. Números decimales y Sistema métrico decimal	7
	Unidad 6. Álgebra	12
Tercera	Unidad 7. Funciones y gráficas	8
	Unidad 8. Estadística	8

Segundo de ESO

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números enteros	9
	Unidad 2. Fracciones y proporcionalidad numérica	12
	Unidad 3. Números decimales	9
Segunda	Unidad 4. Expresiones algebraicas	12
	Unidad 5. Ecuaciones de 1º y 2º grado	18
Tercera	Unidad 6. Funciones	15
	Unidad 7. Geometría plana	15

Tercero de ESO: Matemáticas

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números racionales	13
	Unidad 2. Potencias y raíces	14
	Unidad 3. Polinomios	12
Segunda	Unidad 4. Ecuaciones de 1º y 2º grado	12
	Unidad 5. Sistemas de ecuaciones	12
	Unidad 6. Funciones. Funciones lineales y cuadráticas	20
Tercera	Unidad 7. Movimientos y semejanza	12
	Unidad 8. Lugares geométricos. Áreas y perímetros	12
	Unidad 9. Cuerpos geométricos	14

Cuarto de ESO: Matemáticas Académicas

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Potencias y radicales. Logaritmos	10
	Unidad 2. Polinomios y fracciones algebraicas	13
	Unidad 3. Ecuaciones e inecuaciones	16
Segunda	Unidad 4. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones	15
	Unidad 5. Trigonometría	15
	Unidad 6. Vectores y rectas	15
Tercera	Unidad 7. Funciones	5
	Unidad 8. Funciones polinómicas y racionales	6
	Unidad 9. Func. exponenciales, logarítmicas y trigonométricas	4
	Unidad 10. Estadística	15
	Unidad 11. Combinatoria	6
	Unidad 12. Probabilidad	10

Cuarto de ESO: Matemáticas Aplicadas

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números racionales e irracionales	10
	Unidad 2. Proporcionalidad numérica	11
	Unidad 3. Polinomios	18
Segunda	Unidad 4. Ecuaciones y sistemas	13
	Unidad 5. Perímetros, áreas y volúmenes	16
	Unidad 6. Semejanza. Aplicaciones	7
Tercera	Unidad 7. Funciones	9
	Unidad 8. Gráfica de una función	10
	Unidad 9. Estadística y probabilidad	14

MATERIAS DE BACHILLERATO

1º Bachillerato: Matemáticas I

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números reales	10
	Unidad 2. Álgebra	12
	Unidad 3. Resolución de triángulos	12
	Unidad 4. Fórmulas y funciones trigonométricas	6
Segunda	Unidad 5. Números complejos	10
	Unidad 6. Vectores	5
	Unidad 7. Geometría analítica	15
	Unidad 8. Funciones elementales	15
Tercera	Unidad 9. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas	15
	Unidad 10. Derivadas	20

2º Bachillerato: Matemáticas II

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Álgebra de matrices	7
	Unidad 2. Determinantes	7
	Unidad 3. Sistemas de ecuaciones	11
	Unidad 4. Vectores en el espacio	6
Primera/Segunda	Unidad 5. Puntos, rectas y planos en el espacio	10
Segunda	Unidad 6. Problemas métricos	8
	Unidad 7. Límites de funciones. Continuidad	6
	Unidad 8. Derivadas. Técnicas de derivación	7
	Unidad 9. Aplicaciones de las derivadas	9
	Unidad 10. Representación de funciones	6
Tercera	Unidad 11. Cálculo de primitiva	7
	Unidad 12. La integral definida. Aplicaciones	8

1º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Números reales	7
	Unidad 2. Aritmética Mercantil	7
	Unidad 3. Álgebra	10
	Unidad 4. Funciones Elementales	10
Segunda	Unidad 5. Func. exponenciales logarítmica y trigonométrica	9
	Unidad 6. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas	10
	Unidad 7. Iniciación al Cálculo de derivadas. Aplicaciones	15
Tercera	Unidad 8. Distribuciones bidimensionales	10
	Unidad 9. Distribuciones de probabilidad de variable discreta	10
	Unidad 10. Distribuciones de probabilidad de variable continua	10

2º Bachillerato: Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss	8
	Unidad 2. Álgebra de matrices	14
	Unidad 3. Resolución de sistemas mediante determinantes	12
Primera/Segunda	Unidad 4. Programación lineal	8
Segunda	Unidad 5. Límites de funciones. Continuidad	12
	Unidad 6. Derivadas. Técnicas de derivación	6
	Unidad 7. Aplicaciones de las derivadas	8
Segunda/Tercera	Unidad 8. Representación de funciones	15
Tercera	Unidad 9. Integrales	5
	Unidad 10. Azar y probabilidad	16

MATERIAS FPB 2: CIENCIAS APLICADAS II

La materia se impartirá con la siguiente secuencia y temporalización de Unidades Didácticas:

Bloque de Matemáticas

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. Probabilidad	14
	Unidad 2. Estadística	6
Segunda	Unidad 3. Representación de funciones	14
	Unidad 4. Funciones elementales	8
Tercera	Unidad 5. Figuras planas	10
	Unidad 6. Semejanza	8
	Unidad 7. Cuerpos geométricos	10

Bloque de Ciencias

Evaluación	Unidad Didáctica	N.º Sesiones
Primera	Unidad 1. El ser humano y la ciencia	14
	Unidad 2. Agentes geológicos	14
Segunda	Unidad 3. La contaminación del planeta	14
	Unidad 4. El ser humano y su medio ambiente	14
Tercera	Unidad 5. Las enfermedades en el trabajo	14
	Unidad 6. La electricidad	2
	Unidad 7. Las fuerzas y el movimiento	2

ANEXO II: CONTENIDOS CURRICULARES DE LAS ASIGNATURAS. INDICADORES DE LOGRO

1º de ESO

Pendiente de cumplimentar a lo largo del curso 2022/2023, atendiendo al *Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.*

2º de ESO

Nº	Indicador de Logro
BL2.1.1	Interpreta los números enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, y sus propiedades.
BL2.1.2	Utiliza los números enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, y sus propiedades.
BL2.2.1	Opera con los números enteros, decimales, fraccionarios y porcentajes con estrategias de cálculo y procedimientos más adecuados según la naturaleza del cálculo.
BL2.2.2	Evalúa resultados y extrae conclusiones de las operaciones con los números enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos.
BL2.3.1	Expresa en lenguaje algebraico reglas que describen procesos, patrones numéricos, proporcionalidad y relaciones funcionales a través de fórmulas y ecuaciones.
BL2.4.1	Manipula el lenguaje algebraico en la suma y resta de expresiones simbólicas y resolución de ecuaciones sencillas.
BL3.1.1	Analiza las características y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos utilizando distintos materiales y herramientas adecuadas para clasificarlas.
BL3.1.2	Clasifica y describe situaciones geométricas de las matemáticas en distintos contextos reconociendo su belleza.
BL3.2.1	Mide y calcula ángulos, longitudes y superficies en el plano y en el espacio, utilizando las 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.
BL3.3.1	Describe 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.
BL4.1.1	Interpreta relaciones numéricas sencillas expresadas en lenguaje verbal, tabla, gráfica o ecuación, identificando los elementos y propiedades de las funciones en contextos personales, sociales, profesionales o científicos.
BL4.1.2	Analiza relaciones cuantitativas y numéricas para modelizar funciones lineales, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos, utilizando las herramientas adecuadas .

3º de ESO

Pendiente de cumplimentar a lo largo del curso 2022/2023, atendiendo al *Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.*

4º de ESO. Matemáticas Académicas

Nº	Indicador de Logro
BL2.1.1	Interpreta y utiliza los números reales, y sus propiedades.
BL2.2.1	Operar con los números reales utilizando estrategias de cálculo y los procedimientos más adecuados según la naturaleza del cálculo.
BL2.3.1	Expresa en lenguaje algebraico reglas que describen sucesiones numéricas y relaciones funcionales a través de fórmulas y ecuaciones e inecuaciones.
BL2.4.1	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 más adecuados
BL3.1.1	Analiza las características y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos utilizando distintos materiales y herramientas adecuadas para describir situaciones geométricas relacionadas con la trigonometría, en contextos de las matemáticas y de otras áreas.
BL3.2.1	Mide y calcula ángulos, longitudes y superficies y volúmenes en el plano y en el espacio, utilizando las unidades, los instrumentos de medida, las herramientas, estrategias y fórmulas para tomar decisiones en situaciones relacionadas con la trigonometría en contextos reales de las matemáticas y de otras ciencias
BL3.3.1	Identifica los conceptos básicos de geometría analítica para describir fenómenos físicos sencillos.
BL3.4.1	Describe 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.
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.
BL4.1.2	Analiza relaciones cuantitativas y numéricas para modelizar funciones lineales, cuadráticas y otras, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos, utilizando las herramientas adecuadas .
BL5.1.1	Analiza informaciones estadísticas unidimensionales o bidimensionales de fenómenos sociales, económicos o científicos describiéndolas mediante tablas, parámetros, gráficas o diagramas, utilizando las herramientas adecuadas para elaborar informes y extraer conclusiones.
BL5.2.1	Analiza fenómenos aleatorios simples o compuestos relacionados con el entorno cercano aplicando diferentes estrategias (diagramas de árbol, recuentos sistemáticos o diseño de experimentos), utilizando materiales varios.
BL5.2.2	Calcula probabilidades para tomar decisiones sobre los resultados obtenidos.

4º de ESO. Matemáticas Aplicadas

Nº	Indicador de Logro
BL2.1.1	Interpreta y utiliza los números reales, y sus propiedades.
BL2.2.1	Operar con los números reales utilizando estrategias de cálculo y los procedimientos más adecuados según la naturaleza del cálculo.
BL2.3.1	Manipula el lenguaje algebraico en las operaciones y la factorización de polinomios, la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones y funciones con los procedimientos más adecuados
BL3.1.1	Analiza formas y configuraciones geométricas sencillas utilizando las unidades, fórmulas y herramientas tecnológicas adecuadas, así como los teoremas de Pitágoras y Tales, para calcular, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.
BL3.4.1	Describe 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.
BL4.1.1	Interpreta 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.
BL4.1.2	Analiza relaciones cuantitativas y numéricas para modelizar funciones lineales, cuadráticas y otras, en contextos personales, sociales, profesionales o científicos, utilizando las herramientas adecuadas .
BL5.1.1	Analiza informaciones estadísticas unidimensionales o bidimensionales de fenómenos sociales, económicos o científicos describiéndolas mediante tablas, parámetros, gráficas o diagramas, utilizando las herramientas adecuadas para elaborar informes y extraer conclusiones.
BL5.2.1	Analiza fenómenos aleatorios simples o compuestos relacionados con el entorno cercano aplicando diferentes estrategias (diagramas de árbol, recuentos sistemáticos o diseño de experimentos), utilizando materiales varios.
BL5.2.2	Calcula probabilidades para tomar decisiones sobre los resultados obtenidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE FPB2. CIENCIAS APLICADAS II

1. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.
2. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.
3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.
4. Interpreta graficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.
5. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.
6. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.
7. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.

8. Identifica los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.
9. Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.
10. Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.
11. Contribuye al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.
12. Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.
13. Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.

Matemáticas I. 1º Bachillerato

Pendiente de cumplimentar a lo largo del curso 2022/2023, atendiendo al *Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato.*

Matemáticas II. 2º Bachillerato

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- 1.1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.
- 3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).
- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.

- 5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
- 6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).
- 7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
- 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- 8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
- 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.
- 11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

- 12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 13.2. Utiliza medios tecnológicos para representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
- 14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
- 14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
- 14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

Bloque 2. Números y álgebra

- 1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.
- 1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.
- 2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.
- 2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.
- 2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.
- 2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

Bloque 3. Análisis

- 1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.
- 1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.
- 2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.

- 2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
- 3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.
- 4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.
- 4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.

Bloque 4. Geometría

- 1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.
- 2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.
- 2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.
- 2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.
- 2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.
- 3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.
- 3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.
- 3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.
- 3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad

- 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- 1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- 2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.
- 2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
- 2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.
- 2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.

- 2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.
- 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I. 1º Bachillerato

Pendiente de cumplimentar a lo largo del curso 2022/2023, atendiendo al *Decreto 108/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Bachillerato.*

Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II. 2º Bachillerato

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- 1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.
- 2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.
- 3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 3.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 3.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.
- 4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- 4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
- 5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.).
- 6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 6.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 6.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.

- 6.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 6.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
- 7.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 7.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 7.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 7.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
- 8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
- 9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.
- 9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.
- 10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
- 12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
- 12.2. Utiliza medios tecnológicos para representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos
- 12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
- 13.1. Elaboro documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
- 13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

- 13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

Bloque 2. Números y álgebra

- 1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.
- 1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.
- 1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.
- 2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.
- 2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.

Bloque 3. Análisis

- 1.1. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.
- 1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.
- 1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.
- 2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.
- 2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
- 3.1. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.
- 3.2. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.

Bloque 4. Estadística y Probabilidad

- 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- 1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.

- 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- 1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.
- 2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.
- 2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.
- 2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.
- 2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- 2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.
- 2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.
- 3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.
- 3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.
- 3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.

ANEXO III: MEDIDAS EDUCATIVAS COMPLEMENTARIAS PARA SUPERAR ÁREAS PENDIENTES

ASIGNATURAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Matemáticas

Los alumnos que tengan pendiente la asignatura de Matemáticas de 1º, 2º y 3º de ESO de cursos anteriores, deberán presentarse a una prueba extraordinaria que tendrá lugar el **miércoles 3 de mayo de 2023** de 14 a 15h en las instalaciones del IES Antonio Serna Serna.

Como complemento de la nota de esta prueba, el/la profesor/a a su criterio, durante el curso, podrá proponer la realización de una serie de ejercicios o trabajos que el/la alumno/a deberá de entregar para que le sean evaluados y así ayudarle a aprobar la asignatura y/o subir la calificación.

En el caso de superar dicha prueba, recuperarán la asignatura pendiente.

Bajo el criterio del profesor/a de matemáticas, si en el presente curso aprueba las dos primeras evaluaciones de matemáticas, puede recuperar la asignatura pendiente de cursos anteriores. Pero en ningún caso podrá superar la materia de este curso si no se ha superado la de cursos anteriores.

Taller de Refuerzo de Matemáticas de 1º ESO y 2º ESO

Los/as alumnos/as de 2º y 3º de ESO con la asignatura de Taller de refuerzo de matemáticas pendiente de 1º ESO y/o 2º ESO, deberán presentar una serie de trabajos, antes del **miércoles 3 de mayo de 2023**, que el/la profesor/a les propondrá con suficiente antelación.

En el caso de presentar correctamente estos trabajos, recuperarán la asignatura de Taller de refuerzo de matemáticas pendiente de 1º ESO y/o 2º ESO.

El/la alumno/a que no presenta correctamente dichos trabajos, pero que aprueba las dos primeras evaluaciones de matemáticas del curso actual, también recuperará la asignatura de Taller de refuerzo matemáticas de 1º ESO y/o 2º ESO.

ASIGNATURAS DE BACHILLERATO

Matemáticas I y Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I

El alumnado con la asignatura de Matemáticas I o Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I pendiente, puede recuperarla a lo largo del presente curso si supera las dos primeras evaluaciones de la materia de Matemáticas I o Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II con una nota igual o superior a 5 puntos en cada una de ellas.

En caso de no superar la asignatura pendiente por esta vía, podrá presentarse a un examen de recuperación que tendrá lugar el **miércoles 3 de mayo de 2023** de 14 a 15h en las instalaciones del IES Antonio Serna Serna.

Como complemento de la nota de este examen, el/la profesor/a podrá proponer la realización de una serie de ejercicios y/o trabajos que el/la alumno/a deberá entregar para que le sean corregidos y evaluados y le puedan ayudar a superar la prueba y/o subir su calificación.

En caso de superar la prueba, tendrán recuperada la asignatura pendiente. En caso contrario, deberán de volver a presentarse, junto con los/as alumnos/as de 1º de Bachiller del presente curso, a la prueba extraordinaria que tendrá lugar a finales del mes de junio. Los contenidos para esta recuperación serán los que se encuentran en la programación didáctica del curso anterior , es decir, el curso en el que suspendieron la materia.

Hasta no superar la asignatura pendiente, no podrán superar la del curso actual.

ASIGNATURAS DE FPB 2

Ciencias aplicadas 2

Los/as alumnos/as que tienen pendiente la asignatura del curso anterior, deberán entregar unos trabajos (la fecha de entrega se les comunicará con antelación suficiente) que se les proporcionarán para que los entreguen completados.

En caso de no entregarlos o no entregarlos completamente elaborados, podrán presentarse a la prueba extraordinaria que tendrá lugar a finales del mes de junio, y que se realizará con los/as alumnos/as de formación profesional básica 1.

También si superan las dos primeras evaluaciones del curso presente se tendrá aprobado el módulo del curso anterior.


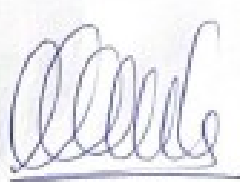

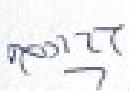



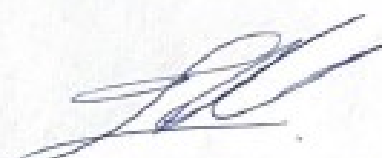

ANEXO IV: LIBROS DE TEXTO Y MATERIAL DIDÁCTICOS

Nivel	Asignatura	DENOMINACIÓN	ISBN / EDITORIAL
1º ESO	Matemáticas	Matemáticas. Construyendo Mundos	978-84-680-8260-8 SANTILLANA
2º ESO PMAR 2	Matemáticas	Matemáticas. Resuelve	978-84-680-2894-1 SANTILLANA
3º ESO PMAR 3	Matemáticas	Matemáticas. Construyendo Mundos	978-84-680-4955-7 SANTILLANA
4º ESO PR 4	Matemáticas Aplicadas	Matemáticas. Investiga	978-84-680-4006-6 SANTILLANA
4º ESO	Matemáticas Académicas	Matemáticas. Resuelve	978-84-680-4040-0 SANTILLANA
4º ESO	Mathematics for Academic Studies	Mathematics for Academic Studies	978-84-698-8756-1 ANAYA
FPB 2	Módulo Ciencias Aplicadas 2	Matemáticas 2	978-84-680-1189-9 SANTILLANA
FPB 2	Módulo Ciencias Aplicadas 2	Ciencias 2	978-84-680-1860-7 SANTILLANA
1º BACH	Matemáticas	Matemáticas I	978-84-678-2688-3 ANAYA
1º BACH	Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales	Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I	978-84-678-2695-1 ANAYA
2º BACH	Matemáticas	Matemáticas II	978-84-698-1277-8 ANAYA
2º BACH	Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales	Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II	978-84-698-1280-8 ANAYA

ANEXO V: FIRMA DE LOS/AS COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO

Los miembros del Departamento de Matemáticas, ordenados alfabéticamente por apellidos, firman esta programación, mostrando así su conformidad con la misma y su compromiso de cumplirla en el mayor grado posible a lo largo del curso académico 2022/2023.

En Albatera, a treinta de septiembre de dos mil veintidós

 D. Manuel Álvarez Maciá	 Dña. Marta Bargay Juan
 Dña. Olga Gálvez Bernabé	 Dña. M.ª Aurora Gutiérrez Rubio
 Dña. Ruth Hinojal López	 Dña. Patricia Martínez-Conde Romero
 D. Pedro Más Más	 Dña. Irene Navarro Maciá
 D. Jorge Robles Nortes	