

IES “Valle de Turón”
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
Curso 2025/26



PROGRAMACIÓN:

MATEMÁTICAS II
SEGUNDO DE
BACHILLERATO

Tabla de contenido

1.	Datos del Departamento	2
2.	Contribución a las competencias Clave	2
3.	Metodología	7
4.	Competencias específicas, criterios de evaluación asociados y descriptores operativos.....	8
5.	Saberes básicos Matemáticas II.....	13
6.	Organización y secuenciación del currículo de Matemáticas II en unidades de programación.	18
7.	Recursos didácticos y materiales curriculares.....	38
7.1.	Materiales y recursos didácticos.	38
7.2.	Situaciones de aprendizaje	38
7.3.	Fomento del uso de las TIC.....	39
8.	Evaluación.....	39
8.1.	Instrumentos de evaluación del aprendizaje de los alumnos.....	39
8.2.	Criterios de calificación en Matemáticas II.....	42
8.3.	Procedimiento de calificación del alumnado.....	44
8.4.	Alumnado al que no se le puede aplicar la evaluación continua.....	44
8.5.	Prueba extraordinaria.....	45
9.	Medidas de atención a la diversidad	45
10	Estimulación del interés por la lectura, PLEI de centro.....	45
11.	Actividades complementarias y extraescolares.....	46
12.	Evaluación de la programación docente	47
13.	Diseño Universal para el Aprendizaje.....	48

1. Datos del Departamento

Los miembros del departamento de Matemáticas para el curso 2025/26 imparten las siguientes asignaturas:

- **Lidia Álvarez Rodríguez (Tutora de 4º de ESO):** Matemáticas 2ºA ESO (agrupamiento flexible), Matemáticas A 4º ESO, Matemáticas I de 1º Bachillerato, Matemáticas Aplicadas a las CCSS II de 2º Bachillerato.
- **Bernardo Álvarez-Santullano Méndez:** Matemáticas 2ºA (Docencia Compartida), Matemáticas B 4º ESO, Matemáticas Aplicadas a las CCSS I de 1º Bachillerato, Matemáticas 1º ESO (agrupamiento flexible).
- **María Rosario Arias García (Jefatura de Departamento):** Matemáticas 1º A ESO, Matemáticas 2ºA ESO, Matemáticas II de 2º Bachillerato y Matemáticas 3º ESO (agrupamiento flexible).

La reunión del Departamento de Matemáticas tiene lugar los lunes durante el cuarto periodo lectivo.

En 2º de Bachillerato en el centro hay 12 alumnos/as que cursan Matemáticas, 4 matriculados en Matemáticas II y 8 alumnos/as matriculados en Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.

2. Contribución a las competencias Clave

Las matemáticas son un logro cultural e intelectual fundamental para la humanidad, empleadas a lo largo de la historia para describir la naturaleza y transmitir conocimiento. En la era actual, se vuelven esenciales para abordar desafíos globales como la preservación del medio ambiente y la tecnología sostenible. Se requiere que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas como el razonamiento, la modelización y la resolución de problemas para adaptarse a un mundo en constante cambio y utilizar la tecnología de manera efectiva.

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

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS BACHILLERATO
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
	CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia Plurilingüe (CP)	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

	<p>experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones científicamente para promover la salud física y mental, preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno sostenible, adquiriendo compromisos como ciudadano local y global.</p>
Competencia Digital (CD)	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA)	<p>CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p> <p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de otras personas, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p>

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

	<p>CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de otras personas, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p>
<p>Competencia Ciudadana (CC)</p>	<p>CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con otras personas y con el entorno.</p> <p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>
<p>Competencia Emprendedora (CE)</p>	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de otras personas, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p>

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

	<p>CE3. Toma decisiones con sentido crítico y ético, aplica conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para el resto de las personas, considerando la experiencia de éxito y fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
<p>Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC)</p>	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p>
	<p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p>
	<p>CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p> <p>CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p>
	<p>CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p>
	<p>CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p>

Y la contribución de la materia a su consecución es la que sigue:

La interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionados con la **competencia en comunicación lingüística** y con la **competencia plurilingüe**. El sentido de la iniciativa, el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la **competencia emprendedora**. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la **competencia personal, social y de aprender a aprender**. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la **competencia digital** en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la **competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**. Las conexiones establecidas entre las Matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales, están relacionados con la **competencia ciudadana**. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la **competencia en conciencia y expresiones culturales**.

3. Metodología

Para lograr que el alumnado adquiera y logre las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional y capacitarlo para acceder a la educación superior, se fomentarán enfoques de aprendizaje menos memorísticos y rutinarios, promoviendo el uso de recursos tecnológicos, con actividades centradas en la comprensión, interpretación y análisis de fenómenos, así como en la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático, incluido el pensamiento computacional.

Se enfatizará el papel de las matemáticas como herramienta para interpretar la realidad, traducirla a un lenguaje matemático y aplicar los conocimientos de manera comprensiva, fomentando la creatividad para abordar nuevas situaciones. Se priorizarán situaciones problemáticas que permitan formular preguntas, seleccionar estrategias adecuadas y explicar procesos y resultados.

La resolución de problemas será un eje fundamental, promoviendo actitudes como el cuestionamiento, la perseverancia y la autonomía, y preparando al alumnado para enfrentar desafíos sociales y cívicos, utilizando el razonamiento y la argumentación.

Se plantearán situaciones de aprendizaje que requieran habilidades de razonamiento matemático, comprensión de argumentos matemáticos y comunicación en diversos lenguajes, para potenciar la competencia en comunicación lingüística y plurilingüe. Estas actividades implicarán la búsqueda selectiva de datos e información, el manejo comprensivo de estos con apoyo tecnológico y la valoración crítica de las respuestas obtenidas.

Se potenciará la investigación y se establecerán conexiones entre ideas matemáticas y otras áreas del conocimiento, fomentando el uso del lenguaje matemático adecuado para resolver problemas en diferentes contextos.

Se promoverá el trabajo en equipo, aprovechando las individualidades en pos de objetivos comunes, y se utilizarán recursos tecnológicos para facilitar la comprensión y el manejo de los conocimientos matemáticos.

4. Competencias específicas, criterios de evaluación asociados y descriptores operativos

La resolución de problemas y la investigación matemática son dos componentes fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten emplear los procesos cognitivos inherentes a esta área para abordar y resolver situaciones relacionadas con la Ciencia y la Tecnología, desarrollando el razonamiento, la creatividad y el pensamiento abstracto. Las competencias específicas de resolución de problemas, razonamiento y prueba, y conexiones están diseñadas para adquirir los procesos propios de la investigación matemática como son la formulación de preguntas, el establecimiento de conjeturas, la justificación y la generalización, la conexión entre las diferentes ideas matemáticas y el reconocimiento de conceptos y procedimientos propios de las matemáticas en otras áreas de conocimiento, particularmente en las Ciencias y en la Tecnología. Debe resaltarse el carácter instrumental de las matemáticas como herramienta fundamental para áreas de conocimiento científico, social, tecnológico, humanístico y artístico.

En la continuidad con la Educación Secundaria Obligatoria, las competencias específicas de Matemáticas se centran en la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos, junto con las actitudes propias del ámbito matemático. Las competencias específicas buscan establecer una base sólida mediante la resolución de problemas, el razonamiento y la investigación matemática, especialmente orientada hacia la interpretación y el análisis en Ciencia y Tecnología. Se enfocan en procesos como la resolución de problemas, el razonamiento, la argumentación, la representación y la comunicación, así como en habilidades socioafectivas, abarcando aspectos como la resolución de problemas, el razonamiento y la prueba, las conexiones, la comunicación y la representación, además del desarrollo socioafectivo.

Otros aspectos esenciales en la educación matemática son la comunicación y la representación. La comunicación pública de ideas ayuda a darles sentido y perdurabilidad, mientras que la representación adecuada de conceptos y procedimientos matemáticos es fundamental para su comprensión y aplicación. Por tanto, se incorporan competencias específicas destinadas a desarrollar

habilidades de comunicación y representación en matemáticas.

Para garantizar que todos los estudiantes puedan comprender y apreciar los conceptos y relaciones matemáticas esenciales, así como para abordar aspectos emocionales, sociales y personales de las matemáticas, se incluye una competencia específica. El objetivo es desafiar ideas preconcebidas, como la noción errónea de que solo las personas con talento innato pueden dominar las matemáticas, y combatir estereotipos, como los relacionados con cuestiones de género.

Podemos clasificar las competencias específicas en seis grandes bloques:

- La **primera y la segunda** competencia específica se relacionan con la resolución de problemas que constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas. Estas competencias conllevan los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales, y el uso de estrategias de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás), la descomposición en problemas más sencillos o la utilización de técnicas heurísticas, entre otras. También incluyen los procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validarlas y evaluar su alcance.
- La **tercera** competencia específica se refiere a la formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático que son dos componentes importantes y significativos del currículo de Matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.
- La **cuarta** competencia específica se refiere al pensamiento computacional. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de la Ciencia y la Tecnología, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.
- La **quinta** y la **sexta** competencia específica conllevan el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y el aumento del conocimiento de cómo usarlas de forma eficaz, recalando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea. Además, suponen expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y

procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

- La **séptima y la octava** competencia específica se relacionan con la comunicación y representación. Su desarrollo supone la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada.
- La **novena** competencia específica conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear fortaleza y mantener una actitud positiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables

La evaluación de las competencias específicas se llevará a cabo mediante los criterios de evaluación que enfatizan la aplicación de las habilidades en lugar de la memorización de conceptos o la reproducción mecánica de procedimientos.

Competencia específica 1 (CE01). Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

- Conecta con los descriptores **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.**
- **Criterios de evaluación. Matemáticas II:**
 - 1.1.** Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología, seleccionando las más adecuada según su eficiencia
 - 1.2.** Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado..

Competencia específica 2 (CE02). Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

- Conecta con los descriptores **STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.**
- **Criterios de evaluación. Matemáticas II:**
 - 2.1.** Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el

razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.

Competencia específica 3 (CE03). Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

- Conecta con los descriptores: **CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.**
- **Criterios de evaluación. Matemáticas II:**
 - 3.1.** Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.
 - 3.2.** Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

Competencia específica 4 (CE04). Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.

- Conecta con los descriptores: **STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.**
- **Criterios de evaluación. Matemáticas II:**
 - 4.1.** Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.

Competencia específica 5 (CE05). Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

- Conecta con los descriptores: **STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.**
- **Criterios de evaluación. Matemáticas II:**
 - 5.1.** Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
 - 5.2.** Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre

las diferentes ideas matemáticas.

Competencia específica 6 (CE06). Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

- Conecta con los descriptores: **STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.**
- **Criterios de evaluación. Matemáticas II:**
 - 6.1.** Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las Matemáticas.
 - 6.2.** Analizar la aportación de las Matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

Competencia específica 7 (CE07). Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

- Conecta con los descriptores: **STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.**
- **Criterios de evaluación. Matemáticas II:**
 - 7.1.** Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
 - 7.2.** Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

Competencia específica 8 (CE08). Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

- Conecta con los descriptores: **CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.**
- **Criterios de evaluación. Matemáticas II:**
 - 8.1.** Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
 - 8.2.** Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

Competencia específica 9 (CE09). Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las ajenas y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

- Conecta con los descriptores: **CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.**
- **Criterios de evaluación. Matemáticas II:**
 - 9.1.** Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.
 - 9.2.** Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
 - 9.3.** Trabajaren tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias ajenas, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.

5. Saberes básicos Matemáticas II.

Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que **integran conocimientos, destrezas y actitudes**. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Se agruparon en bloques llamados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos que permiten emplear estos contenidos funcionalmente y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas. Es importante destacar que el orden de aparición de los sentidos y, dentro de ellos, de los saberes no supone ninguna secuenciación.

BLOQUE A. SENTIDO NUMÉRICO

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, y por el desarrollo de destrezas y modos de hacer y de pensar basados en la comprensión, la representación y el uso flexible de los números, de objetos matemáticos formados por números y de las operaciones.

A3. SENTIDO DE LAS OPERACIONES

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

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

A4. RELACIONES

- Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades

BLOQUE B. SENTIDO DE LA MEDIDA

El sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de los atributos de los objetos del mundo que nos rodea, así como de la medida de incertidumbre.

B2 MEDICIÓN

- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas

- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

- Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas..

- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución..

- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

B4 CAMBIO

Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.

- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

- La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

BLOQUE C. SENTIDO ESPACIAL

El sentido espacial comprende los aspectos geométricos de nuestro entorno; identificar relaciones entre ellos, ubicarlos, clasificarlos o razonar con ellos son elementos fundamentales del aprendizaje de la geometría.

C1 FORMAS GEOMÉTRICAS DE DOS Y TRES DIMENSIONES

- Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

C2 LOCALIZACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

- Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

- Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C4 VISUALIZACIÓN, RAZONAMIENTO Y MODELIZACIÓN GEOMÉTRICA

- Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.

- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos.) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés

- Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

Bloque D. SENTIDO ALGEBRAICO Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

El sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas. Por ejemplo, son características de este sentido ver lo general en lo particular, reconocer relaciones de dependencia entre variables y expresarlas mediante diferentes representaciones, así como modelizar situaciones matemáticas o del mundo real con expresiones simbólicas. El pensamiento computacional y la modelización se han incorporado en este bloque, pero no deben interpretarse como exclusivos del mismo, sino que deben desarrollarse también en el resto de los bloques de saberes.

D1 PATRONES

- Generalización de patrones en situaciones diversas.

D2 MODELO MATEMÁTICO

- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.	
D4 IGUALDAD Y DESIGUALDAD	
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales	- Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos
D5 RELACIONES Y FUNCIONES	
- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.	- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
D6 PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	
- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.	- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

BLOQUE E. SENTIDO ESTOCÁSTICO

El sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de datos, la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios en una amplia variedad de situaciones.

E2 INCERTIDUMBRE

- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia	- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
--	--

D3 DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.	- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y
--	---

	normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas
--	--

BLOQUE F. SENTIDO SOCIOAFECTIVO

El sentido socioafectivo implica la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para entender y manejar las emociones que aparecen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, además de adquirir estrategias para el trabajo matemático en equipo. Este sentido no debe trabajarse de forma aislada, sino a lo largo del desarrollo de la materia.

F1 CREENCIAS, ACTITUDES Y EMOCIONES

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

F2 TOMA DE DECISIONES

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

F3 INCLUSIÓN, RESPETO Y DIVERSIDAD

- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

- Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

6. Organización y secuenciación del currículo de Matemáticas II en unidades de programación.

A continuación, se muestra la tabla con la secuenciación de las unidades didácticas y unidades de programación por trimestres:

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: <i>Matrices y determinantes. (Del 9 de Septiembre al 20 Octubre)</i>	PRIMER TRIMESTRE
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: <i>Sistemas de ecuaciones. (Del 20 Octubre al 20 Noviembre)</i>	
S.A. "Rutas, Colores y Contagios"	
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: <i>FUNCIONES I. Límites, Continuidad y Derivabilidad. (Del 21 de Noviembre. al 19 de Enero...)</i>	SEGUNDO TRIMESTRE
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: <i>Funciones II. Integrales. (Del 20 de Enero, al 20 de Febrero...)</i>	
S. A. "Vertidos, Biocombustibles y Asteroides"	
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: <i>Geometría. (Del 21 de febrero al 6 Abril)</i>	TERCER TRIMESTRE
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: <i>Estadística y probabilidad. (Del 6 Abril al 11 Mayo)</i>	
S. A. "El armario, Hipercubos y Piruetas"	

El desarrollo de unidades con sus Competencias Específicas, Criterios de Evaluación y Descriptores es el que sigue:

1º TRIMESTRE.		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1 "MATRICES Y DETERMINANTES"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	cotidiana y de la ciencia y la Tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación)	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación de conjeturas y problemas.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.2. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.		
6. Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	<p>7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.</p>	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar las ideas matemáticas de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diversos contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las ajenas y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

afrentando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias del resto de las personas, escuchando su razonamiento, aplicando habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	
Saberes básicos		
<p>Bloque A. Sentido numérico. <i>Sentido de las operaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adición y producto de matrices: Interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. - Estrategias para operar con matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. <p><i>Relaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades. <p>Bloque D. Sentido Algebraico. <i>Patrones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalización de patrones en situaciones diversas. <p><i>Modelo matemático</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan grafos. <p><i>Pensamiento computacional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados. - Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y los determinantes. <p>Bloque F. Sentido socioafectivo. <i>Creencias, actitudes y emociones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. <p><i>Toma de decisiones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. <p><i>Inclusión, respeto y diversidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. 		

- Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

1º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2 "SISTEMAS DE ECUACIONES"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	<p>1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la Tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	<p>2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.</p> <p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación)</p>	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p> <p>3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación de conjeturas y problemas.</p>	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que	4.2. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
6. Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar las ideas matemáticas de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados,	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diversos contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.

para organizar y consolidar el pensamiento matemático.		
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las ajenas y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias del resto de las personas, escuchando su razonamiento, aplicando habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
Saberes básicos		
<p>Bloque D. Sentido Algebraico. <i>Patrones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalización de patrones en situaciones diversas. <p><i>Modelo matemático</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales. <p><i>Igualdad y desigualdad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. - Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos. <p><i>Pensamiento computacional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados. - Análisis algorítmico de las propiedades de la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. <p>Bloque F. Sentido socioafectivo. <i>Creencias, actitudes y emociones</i></p>		

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Toma de decisiones

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

2º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3 “FUNCIONES I. LÍMITES, CONTINUIDAD Y DERIVABILIDAD.”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la Tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación)	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación de conjeturas y problemas.	
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.2. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
6. Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

estructurar razonamientos matemáticos.		
8. Comunicar las ideas matemáticas de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diversos contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las ajenas y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias del resto de las personas, escuchando su razonamiento, aplicando habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
Saberes básicos		
<p>Bloque B. Sentido de la medida.</p> <p><i>Cambio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. - Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. - La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos. <p>Bloque D. Sentido algebraico.</p> <p><i>Patrones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalización de patrones en situaciones diversas. <p><i>Modelo matemático</i></p>		

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

Bloque F. Sentido socioafectivo.*Creencias, actitudes y emociones*

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Toma de decisiones

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

2º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4 “FUNCIONES II. INTEGRALES”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	<p>1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la Tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.</p> <p>1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.</p>	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación)	
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación de conjeturas y problemas.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.2. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
6. Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica,	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

creativa e innovadora en situaciones diversas.		
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	<p>7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.</p>	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar las ideas matemáticas de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diversos contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las ajenas y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias del resto de las personas, escuchando su razonamiento, aplicando habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
Saberes básicos		
Bloque B. Sentido de la medida.		
<i>Medición</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. - Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. 		

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.

Bloque D. Sentido algebraico.*Relaciones y funciones*

- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.

Pensamiento computacional

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.

Bloque F. Sentido socioafectivo.*Creencias, actitudes y emociones*

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Toma de decisiones

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

3º TRIMESTRE**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5 “GEOMETRÍA”**

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la Tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación)	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación de conjeturas y problemas.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.2. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
6. Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar las ideas matemáticas de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diversos contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las ajenas y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias del resto de las personas, escuchando su razonamiento, aplicando habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.
Saberes básicos		

Bloque A. Sentido numérico.*Sentido de las operaciones*

- Adición y producto de vectores: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

Relaciones

- Conjuntos de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

Bloque B. Sentido de la medida.*Medición*

- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.

Bloque C. Sentido espacial.*Formas geométricas de dos y tres dimensiones*

- Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

Localización y sistemas de representación

- Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
- Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

Visualización, razonamiento y modelización geométrica

- Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos.) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

Bloque F. Sentido socioafectivo.*Creencias, actitudes y emociones*

- Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

Toma de decisiones

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

Inclusión, respeto y diversidad

- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

3º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6 "ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la Tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación)	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación de conjeturas y problemas.	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de	4.2. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.		
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	<p>5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p> <p>5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.</p>	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.
6. Descubrir los vínculos de las Matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	<p>6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.</p> <p>6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.</p>	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	<p>7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p> <p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.</p>	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.
8. Comunicar las ideas matemáticas de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diversos contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las ajenas y organizando activamente el	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

<p>trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias del resto de las personas, escuchando su razonamiento, aplicando habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.</p>	
Saberes básicos		
<p>Bloque E. Sentido estocástico.</p> <p><i>Incertidumbre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. - Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. <p><i>Distribuciones de probabilidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. - Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. <p>Bloque F. Sentido socioafectivo.</p> <p><i>Creencias, actitudes y emociones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. <p><i>Toma de decisiones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. <p><i>Inclusión, respeto y diversidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas. <p>Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.</p>		

7. Recursos didácticos y materiales curriculares.

7.1. Materiales y recursos didácticos.

El desarrollo de la actividad matemática hasta hace poco tiempo no requería, básicamente, excesivo material: libro de texto, papel, lápiz, pizarra, tiza, útiles de dibujo, figuras geométricas y alguno más. Sin embargo, en la actualidad hemos de tener muy presente la enorme potencialidad de las nuevas tecnologías como recurso didáctico.

No por ello hemos dejado de usar el libro de texto. De hecho, hemos adoptado libros de textos de la editorial Oxford que son los siguientes:

CURSO	LIBRO DE TEXTO
MATEMÁTICAS II	TÍTULO: Matemáticas II 2º Bachillerato EDITORIAL: OXFORD UNIVERSITY PRESS (GENiOX PRO) ISBN: 9780190545727

Entre otros materiales complementarios, podemos enumerar, entre otros, los siguientes:

- Textos varios sobre historia de las matemáticas.
- Libros de texto de distintas editoriales.
- Libros y colecciones diversas de problemas.
- Revistas y artículos en papel u online.
- Libros de problemas propuestos en las pruebas de acceso de distintas universidades.
- Otros libros de matemáticas de la biblioteca del Centro o del Departamento.
- Fotocopiadora o multcopista y retroproyector.
- Vídeos.
- Útiles de dibujo: regla, compás, escuadra, cartabón, transportador de ángulos.
- Calculadoras científicas (cada alumno deberá de traer la suya a clase cuando así se le indique).
- Material específico diseñado y elaborado por el Departamento.

7.2. Situaciones de aprendizaje

Se realizarán tres Situaciones de Aprendizaje (SA), una por trimestre.

Trimestre 1	Rutas, Colores y Contagios.
Trimestre 2	Vertidos, Biocombustibles y Asteroides.
Trimestre 3	El armario, Hipercubos y Piruetas.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

Estas SA tienen entre sus objetivos el desarrollo de la autonomía de los alumnos por lo que se plantearán como una actividad en TEAMS que deberán desarrollar a lo largo del trimestre presentando un informe final a través de la plataforma.

El software gratuito GeoGebra (<https://www.geogebra.org/calculator>) será un recurso básico y común a varias de las actividades desarrolladas en las SA. En el primer trimestre se dedicarán algunas sesiones para el aprendizaje de uso del software y las herramientas digitales necesarias. Todas las actividades de las SA están incluidas en el libro de texto del alumno lo que facilitará su contextualización.

Cada una de las situaciones de aprendizaje está formada por tres tareas en cada una de las cuales se plantean a los alumnos un problema contextualizado de carácter competencial cuya solución requiere el conocimiento de los saberes básicos estudiados en el trimestre y el uso de herramientas digitales para encontrar la solución a las cuestiones planteadas y la elaboración del informe final.

7.3. Fomento del uso de las TIC

El Departamento de Matemáticas fomentará el uso de los instrumentos didácticos fruto del desarrollo de las nuevas tecnologías:

La utilización de los ordenadores del aula de informática con software adecuado es un medio didáctico apropiado, siempre que la propia herramienta no se convierta en el objeto de estudio. Se da a continuación una relación de software utilizable tanto para preparar material para los alumnos como directamente por los propios alumnos:

- Microsoft Office 365.
- GeoGebra
- Moodle o Microsoft Teams.
- Aplicaciones para móvil como Mathlab Graphing Calculator, Photomath,...
- Canales de Youtube como Unicoos, Derivando o Mathlogger.
- Además de impresora, internet, proyectores, pizarras digitales, correo electrónico, etc.

8. Evaluación

8.1. Instrumentos de evaluación del aprendizaje de los alumnos.

La evaluación, como parte integrante del proceso de enseñanza-aprendizaje, permite emitir un juicio valorativo sobre la marcha de todo el proceso. Se evalúa para:

- Adecuar nuestra ayuda pedagógica a la situación personal de los alumno/as.
- Descubrir si los objetivos de nuestro proyecto se han alcanzado o no.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

Es necesario registrar, con la mayor objetividad y eficacia posible, el conjunto de situaciones que se producen durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los instrumentos de evaluación constituyen el medio a través del cual se recoge la información con la que se pretende determinar lo que saben los alumnos y cómo lo han aprendido.

Para recoger la información necesaria que nos permita llevar a cabo la evaluación del aprendizaje, utilizaremos los siguientes instrumentos:

Observaciones de clase. (O.C.)

Se trata, fundamentalmente, de observar el proceso de enseñanza y aprendizaje en relación con la adquisición de las competencias y el esfuerzo e interés del alumno o alumna en superar sus dificultades de manera diaria en la clase.

Trabajos monográficos o en equipo y exposiciones (T). Cuaderno de clase (C).

El análisis de estas producciones nos proporcionará información sobre el aprendizaje de determinados conceptos y procedimientos que normalmente no pueden ser contrastados a través de una prueba. A su vez permitirán obtener información sobre aspectos de tipo actitudinal como el interés por un tema, presentación del trabajo, cumplimiento del plazo de entrega, etc.

Pruebas escritas o exámenes (P.E).

Las pruebas o exámenes permiten recoger información que puede considerarse cuantificable. En general será información referida al aprendizaje de contenidos de tipo conceptual o sobre determinados procedimientos, para los cuales otros instrumentos de evaluación no resultan apropiados.

Los exámenes constarán de preguntas de distinto tipo; sobre los conceptos de la materia (algunas preguntas podrán ser tipo test), ejercicios de aplicación más o menos inmediata de dichos conceptos y problemas más generales. En los problemas se valorará, además de la respuesta correcta, la explicación del procedimiento seguido para llegar a la solución.

En la realización de las pruebas escritas los alumnos/as conocerán, además del tiempo disponible para su realización y demás cuestiones técnicas, la puntuación de las distintas preguntas de que se compone.

A la hora de calificar los exámenes, se tendrá en cuenta tanto la resolución correcta de las cuestiones planteadas como el razonamiento y la exposición del procedimiento seguido.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

El profesor podrá valorar con calificación mínima la inasistencia a una prueba escrita o examen y establecer, en función de las circunstancias y dentro del marco de la evaluación continua, el procedimiento que estime más oportuno para su superación (régimen general de las recuperaciones, repetición de la prueba u otro).

8.2. Criterios de calificación en Matemáticas II.

La calificación de la materia se determinará como la media aritmética de todos los criterios de evaluación. Todos los criterios tienen el mismo peso, obteniéndose una nota sobre 10 para cada uno de ellos. En la tabla siguiente se detallan los instrumentos de evaluación junto a los criterios correspondientes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2º BACHILLERATO MATEMATICAS II		Instrumentos		
		Pruebas escritas.	Trabajos y ejercicios Diarios Guía de observación Portafolio.	Situaciones Aprendizaje. Análisis de productos finales Rúbrica
1.1.	Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la Tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.	90	5	5
1.2.	Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	90	5	5
2.1.	Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	90	5	5
2.2.	Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación)	90	5	5
3.1.	Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	90	5	5
3.2.	Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación de conjeturas y problemas.	90	5	5
4.2.	Interpretar modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana, de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	90	5	5
5.1.	Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	90	5	5
5.2.	Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	90	5	5
6.1.	Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	90	5	5

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

6.2.	Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	90	5	5
7.1.	Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	90	5	5
7.2.	Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	90	5	5
8.1.	Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	90	5	5
8.2.	Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diversos contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	90	5	5
9.1.	Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	90	5	5
9.2.	Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	90	5	5
9.3.	Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias del resto de las personas, escuchando su razonamiento, aplicando habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	90	5	5

8.3. Procedimiento de calificación del alumnado

Para obtener la calificación del alumnado se tendrán en cuenta las siguientes cuestiones:

- Habrá al menos una prueba escrita por evaluación. En el caso de realizarse varias pruebas y si existiese una gran disparidad entre los contenidos (cantidad y dificultad intrínseca) de cada una de ellas, podrá aplicarse una ponderación diferente a las mismas siempre previa información al alumnado.
- Al final de cada trimestre se obtendrá la calificación de cada criterio de evaluación mediante los pesos asignados a cada instrumento de evaluación que figuran en la tabla anterior.
- La calificación final del trimestre se obtendrá mediante la media ponderada de todos los criterios de evaluación, otorgando el mismo peso a cada criterio
- El alumno aprobará cada evaluación si consigue una calificación de al menos 5 aplicando lo anterior.
- A los alumnos con evaluación negativa en la primera o segunda evaluación, se les dará la oportunidad de recuperar los criterios no superados con una prueba escrita competencial de recuperación. Dado que se trata de una evaluación continua, a final de curso se tendrá en cuenta la evolución de los alumnos en los criterios evaluados exclusivamente mediante otros recursos (SA, diarios, portfolio) el profesor/a valorará la viabilidad para la repetición de las actividades no superadas o no entregadas o bien sustituirlas por otras de similar dificultad. Si el profesor/a decide realizar solamente una prueba escrita competencial, la nota resultante sustituirá a la obtenida por los alumnos en la evaluación correspondiente como media de las pruebas escritas, manteniéndose el resto de las notas.
- En las Actas de las Evaluaciones las medias obtenidas se redondearán al entero más próximo.

En la **evaluación final de la convocatoria ordinaria de junio**, la calificación del alumno o alumna será la media redondeada de las calificaciones de las tres evaluaciones trimestrales.

8.4. Alumnado al que no se le puede aplicar la evaluación continua.

El sistema extraordinario para cada una de las evaluaciones en las que no se pueda aplicar la evaluación continua consistirá en la realización de una prueba escrita. El estudiante será informado de la fecha y lugar de la prueba a través de su cuenta de correo de Educastur o por la aplicación Teams.

Una vez asignadas las notas de cada evaluación la calificación final se obtendrá de la misma manera que con el resto de los alumnos del grupo.

8.5. Convocatoria extraordinaria.

La evaluación de la convocatoria extraordinaria consistirá en una prueba escrita. Esta versará sobre los saberes que el alumno o la alumna no hubiera superado durante el curso. Para obtener una calificación positiva es necesario sacar en esta prueba una nota igual o superior a 5. La nota final en este caso será la media de las evaluaciones aprobadas en la evaluación final del curso y las evaluaciones examinadas en la prueba extraordinaria. Para poder obtener la nota máxima los alumnos y alumnas podrán presentarse a un examen global de la asignatura.

9. Medidas de atención a la diversidad

Las medidas de atención a la diversidad podrán ser de **carácter ordinario**, dirigidas a todo el alumnado, o de **carácter singular**, dirigidas a alumnado con perfiles específicos.

Las medidas de carácter ordinario favorecerán la convivencia, la formación y la plena participación del alumnado en el aprendizaje. Lo reducido del número de alumnos de los grupos, es ya de por sí, una medida de atención a la diversidad en el aula que permite una atención individualizada. El profesorado adoptará medidas de carácter ordinario, adecuando su programación didáctica a las necesidades del alumnado, adaptando actividades, metodología o temporalización que faciliten la prevención de dificultades de aprendizaje y favorezcan el éxito escolar del alumnado. Para ello, se puede tener en cuenta, entre otros, los siguientes puntos:

- Procurar una programación dinámica que permita al profesorado introducir habitualmente cambios con el objetivo de atender a todos los alumnos.
- Formular y realizar distintos tipos de actividades (iniciales, apoyo, evaluación etc.), de diferente nivel y grado de complejidad.
- Usar diferentes recursos en el desarrollo de las unidades didácticas: proyectores, Geogebra, etc,
- Potenciar distintas formas de agrupación en la clase: trabajo individualizado, en grupos pequeños y flexibles, y como colectivo o grupo-clase, a fin de que, al diversificar las formas de trabajo, todo el alumnado pueda verse beneficiado de la estrategia que más le ayude.
- Fomentar la iniciativa y participación del alumno con el trabajo cooperativo, que los alumnos se conviertan en actores principales del proceso de aprendizaje y no meros sujetos pasivos
- Reducir el número de exposiciones magistrales a fin de dar paso al trabajo del alumno y favorecer su aprendizaje.
- Favorecer los valores de respeto y ayuda mutua entre el alumnado
- Crear un clima en la clase que permita la participación de los alumnos, que puedan preguntar,

opinar, etc. Las medidas de carácter singular son aquellas que adaptan las medidas de carácter ordinario a las necesidades y capacidades del alumnado que presenta perfiles específicos y podrán ser, entre otras, las siguiente

- a) Adaptaciones de acceso al currículo y metodológicas para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
- b) Distribución del Bachillerato en bloques de materias para el alumnado con necesidades educativas especiales.
- c) Exención, parcial o total, de alguna materia para el alumnado con necesidades educativas especiales cuando circunstancias excepcionales y debidamente acreditadas así lo aconsejen.
- d) Enriquecimiento y/o ampliación del currículo de Bachillerato, así como flexibilización de la duración de la etapa (reduciéndola a un solo curso) para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

La colaboración con el Departamento de Orientación para llevar a la práctica estas medidas, es imprescindible cuando se trata de alumnos de necesidades educativas especiales. En este curso, no tenemos alumnado de estas características.

10. Estimulación del interés por la lectura, PLEI de centro.

Los grupos de Bachillerato se incorporan este año al Plan de Lectura, Escritura e Investigación del centro. Este curso los Departamentos de Matemáticas, Física y Química y Biología, de forma conjunta, plantearán a los alumnos la lectura de tres artículos, uno por trimestre, relacionados con el mundo científico, la investigación, temas actuales y de interés para los alumnos y para la sociedad relacionados con estas disciplinas. El principal objetivo es que los alumnos tomen contacto con la forma de difundir los avances científicos desde el propio mundo de la investigación, entiendan la importancia de este tipo de publicaciones y los formatos preestablecidos para ello y por supuesto fomentar el interés y el hábito por la lectura.

Para llevar a cabo la evaluación de esta actividad los alumnos deberán entregar, a través de la plataforma TEAMS, un resumen y una opinión personal sobre cada artículo leído.

11. Actividades complementarias y extraescolares.

Los alumnos/as participarán en aquellas actividades complementarias y extraescolares programadas que figuren en la PGA del centro.

12. Evaluación de la programación docente

La programación es un documento flexible, que en cualquier momento se puede modificar buscando con ello mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, al menos una vez al trimestre, y al finalizar el curso se reunirá el Departamento con el fin específico de evaluar el desarrollo de la programación. Se tratarán, al menos, los siguientes indicadores:

- 1) Resultados.
- 2) Análisis de los contenidos.
- 3) Marcha de la programación: adecuación de los materiales, recursos didácticos, y distribución, en su caso, de espacios y tiempos a la secuenciación de contenidos y criterios de evaluación asociados.
- 4) Contribución de los métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos.
- 5) Propuestas de mejora.

13. Diseño Universal del Aprendizaje DUA

PRINCIPIO I: Proporcionar múltiples formas de representación		
PAUTA1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS de cómo implementarlo
1.1 Opciones que permitan la personalización en la presentación de la información	La información debe ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las características perceptivas	Posibilidad de variar: <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto/ letra y/o fuente • Contraste fondo – texto – imagen • El color como medio de información/énfasis • Volumen/ Velocidad sonido • Sincronización vídeo, animaciones
1.2 Ofrecer alternativas para la información auditiva	Ofrecer diferentes opciones para presentar cualquier tipo de información auditiva, incluyendo el énfasis	<ul style="list-style-type: none"> • Subtítulos • Diagramas, gráficos • Transcripciones escritas de vídeos • Claves visuales /táctiles equivalentes • Descripciones visuales
1.3 Ofrecer alternativas para la información visual	Proporcionar alternativas no visuales	<ul style="list-style-type: none"> • Descripciones texto/voz a imágenes, gráficos, vídeos • Objetos físicos y modelos espaciales • Claves auditivas para ideas principales y transiciones • Conversión texto digital (PDF) en audio

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

PAUTA 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS de cómo implementarlo
2.1 Clarificar el vocabulario y los símbolos	Explica o proporcionar una representación alternativa al vocabulario clave, etiquetas, iconos y símbolos	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-enseñar vocabulario y símbolos • Descripciones de texto de los símbolos gráficos • Insertar apoyos al vocabulario / símbolos / referencias desconocidas dentro del texto • Resaltar cómo palabras/símbolos sencillos forman otros más complejos
2.2 Clarificar la sintaxis y la estructura	Proporcionar representaciones alternativas que clarifiquen o hagan más explícitas las relaciones sintácticas o estructurales entre los elementos (cómo elementos simples se combinan para crear nuevos significados/hacer explícitas las sintaxis de una frase o la estructura de una representación gráfica)	<ul style="list-style-type: none"> • Resaltar o explicar las relaciones entre los elementos (ej. mapas conceptuales) • Establecer conexiones con estructuras previas • Resaltar palabras de transición en un texto • Enlazar ideas
2.3 Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos	Proporcionar opciones que reduzcan las barreras y el incremento de carga cognitiva que conlleva la decodificación para los estudiantes que no les resulten familiares o no manejen de manera fluida los símbolos	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de términos clave • Acompañar texto digital de voz humana pre-grabada. • Proporcionar representaciones múltiples de notaciones en fórmulas, problemas de palabras, gráficos, etc.
2.4 Promover la comprensión entre diferentes idiomas	Proporcionar alternativas lingüísticas, especialmente en la información clave o el vocabulario	<ul style="list-style-type: none"> • Enlazar palabras clave a su definición y pronunciación en varias lenguas. • Proporcionar herramientas electrónicas de traducción o enlaces a glosarios multilingües. • Apoyos visuales no lingüísticos al vocabulario
2.5 Ilustrar a través de múltiples medios	Proporcionar alternativas al texto	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar los conceptos clave en formas alternativas al texto (imágenes, movimiento, tabla, video, fotografía, material físico y/o manipulable, etc.). • Hacer explícitas las relaciones entre los textos y la representación alternativa que acompañe a esa información.

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

PAUTA 3: Proporcionar opciones para la comprensión	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS de cómo implementarlo
3.1 Activar o sustituir los conocimientos previos	Proporcionar opciones que facilitan o activan los conocimientos previos o permiten establecer conexiones con la información previa necesaria en otras materias)	<ul style="list-style-type: none"> • Fijar conceptos previos ya asimilados (rutinas) • Organizadores gráficos • Enseñar a priori conceptos previos esenciales • Vincular conceptos: analogías, metáforas... • Hacer conexiones curriculares explícitas (ej. enseñar estrategias lectoras)
3.2 Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones	Proporcionar claves explícitas o indicaciones que ayuden a prestar atención a lo importante frente a lo que no lo es: gestión efectiva del tiempo, identificar lo valioso o establecer nexos con conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> • Destacar elementos clave • Esquemas, organizadores gráficos, etc. Para destacar ideas clave y sus relaciones • Ejemplos y contra-ejemplos • Identificar habilidades previas que pueden utilizarse para resolver nuevos problemas
3.3 Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación	Proporcionar modelos y apoyos para el empleo de estrategias cognitivas y meta-cognitivas que faciliten el procesamiento de la información y la transformación de la información en conocimiento útil	<ul style="list-style-type: none"> • Indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso secuencial • Métodos y estrategias de organización (ej. tablas) • Modelos/Guías de exploración de los nuevos aprendizajes • Apoyos graduales en estrategias de procesamiento de la información • Proporcionar múltiples formas de estudiar una lección (textos, teatro, arte, películas, etc.) • Agrupar la información en unidades más pequeñas • Presentar información de manera progresiva • Eliminar elementos potencialmente distractores
3.4 Maximizar la transferencia y la generalización	Proporcionar apoyos para la favorecer la generalización y transferencia de aprendizajes a nuevos contextos y situaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios, etc. • Estrategias nemotécnicas • Incorporar acciones de revisión y práctica • Plantillas / Organizadores para toma de apuntes • Apoyos para conectar información con conocimientos previos • Integrar nuevos conceptos en contextos ya conocidos (metáforas, analogías, etc.)

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

		<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar situaciones para practicar la generalización de los aprendizajes • Proporcionar situaciones para revisar ideas principales y los vínculos entre ellas
--	--	---

PRINCIPIO II: Proporcionar múltiples formas de acción y expresión:		
PAUTA 4: Proporcionar opciones para la interacción física	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS de cómo implementarlo
4.1 Variar los métodos para la respuesta y la navegación	Proporcionar diferentes métodos para navegar a través de la información y para interactuar con el contenido (buscar, responder, seleccionar, redactar)	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar alternativas en ritmo, plazos y motricidad en la interacción con los materiales didácticos • Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (alternativas al uso del lápiz, control del ratón, etc.) • Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales (manos, voz, joysticks, teclados, etc.)
4.2 Optimizar el acceso a las herramientas y los productos y tecnologías de apoyo	Proporcionar apoyos para garantizar el uso efectivo de las herramientas de ayuda, asegurando ni las tecnologías ni el currículum generan barreras	<ul style="list-style-type: none"> • Comandos de teclado para acciones de ratón • Conmutadores y sistemas de barrido (alternativas al ratón) • Teclados alternativos/ adaptados • Plantillas para pantallas táctiles y teclados • Software accesible
PAUTA 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS de cómo implementarlo
5.1 Usar múltiples medios de comunicación	Proporcionar medios alternativos para expresarse	<ul style="list-style-type: none"> • Componer/ Redactar en múltiples medios (texto, voz, dibujos, cine, música, movimiento, arte visual, etc.) • Usar objetos físicos manipulables (bloques, modelos 3D, regletas, ábacos, etc.) • Usar medios sociales y herramientas web interactivas • Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas
5.2 Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición	Proporcionar múltiples herramientas para la construcción y composición (a menos que el objetivo esté dirigido al aprendizaje de la utilización de una herramienta específica)	<ul style="list-style-type: none"> • Correctores ortográficos, gramaticales • Software de predicción de palabras • Software de reconocimiento/ conversor texto voz • Calculadoras • Diseños geométricos, papel pautado • Proporcionar comienzos o fragmentos de frases • Herramientas gráficas • Aplicaciones • Materiales virtuales

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

		<ul style="list-style-type: none"> • Materiales manipulativos
5.3 Definir competencias con niveles de apoyo graduados para la práctica y la ejecución	Proporcionar diferentes opciones para que los alumnos alcancen el máximo nivel de dominio en las diferentes competencias	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de simulación: modelos que demuestren iguales resultados a través de diferentes enfoques o estrategias. • Variedad de mentores: profesor, tutor de apoyo (que usen diferentes estrategias didácticas) • Apoyos que pueden ser retirados gradualmente, según aumenta la autonomía • Variedad de feedback • Proporcionar ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales
PAUTA 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS de cómo implementarlo
6.1 Guiar el establecimiento adecuado metas	Incorporar apoyos graduados para aprender a establecer metas personales que supongan un reto pero a la vez sean realistas	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos a emplear y la dificultar • Modelos o ejemplos del proceso y resultados de la definición de metas • Pautas y listas de comprobación para la definición de objetivos • Visibilizar los objetivos
6.2 Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias	Articular diferentes opciones para fomentar la planificación y el desarrollo de estrategias, y proporcionar apoyos graduados para ejecutar de forma efectiva dichas estrategias.	<ul style="list-style-type: none"> • Avisos “parar y pensar” • Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” • Listas de comprobación / Plantillas de planificación de proyectos • Mentores que modelen el proceso de “pensar en voz alta” • Pautas para dividir metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables
6.3 Facilitar la gestión de información y de recursos	Proporcionar estructuras internas y organizadores externos para mantener la información organizada y “en mente”, favoreciendo la memoria de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Organizadores gráficos • Plantillas para la recogida y organización de información • Avisos para categorizar y sistematizar • Listas de comprobación y pautas para tomar notas
6.4 Aumentar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances Proporcionar una retroalimentación “formativa” que permita a los estudiantes controlar su propio progreso y utilizar esa información para su esfuerzo y su práctica		<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas /plantillas de reflexión • Representaciones de los progresos (antes y después con gráficas, esquemas, tablas que muestren los progresos) • Instar a estudiantes a identificar qué tipo de feedback buscan o necesitan • Variedad de estrategias de autoevaluación (role playing, entre iguales, revisión en vídeo) • Listas/ matrices de evaluación • Ejemplos de prácticas • Trabajos de estudiantes evaluados con comentarios

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

PRINCIPIO III: Proporcionar múltiples formas de implicación		
PAUTA 7: Proporcionar opciones para captar el interés	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS de cómo implementarlo
7.1 Optimizar la elección individual y la autonomía	Ofrecer opciones a los alumnos para desarrollar su toma de decisiones, su satisfacción con los logros alcanzados e incrementar el grado de vinculación con su propio aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar opciones de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nivel de desafío percibido ○ Tipo premios/ recompensas ○ Contenidos utilizados en las prácticas ○ Herramientas para recoger y producir información ○ Color, diseño, gráficos, disposición, etc. ○ Secuencia y tiempos para completar tareas • Permitir la participación de alumnos en el diseño de actividades y tareas • Involucrar a los estudiantes en el establecimiento de objetivos
7.2 Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad	Proporcionar diferentes opciones que optimicen lo que es relevante, valioso, importante y motivador para cada uno de los alumnos	<ul style="list-style-type: none"> • Variar actividades y fuentes de información: <ul style="list-style-type: none"> ○ Personalizarlas y contextualizarlas en la vida real ○ Personalizarlas y contextualizarlas en sus intereses ○ Culturalmente sensibles y significativas ○ Adecuadas a edad y capacidad ○ Adecuadas a diferentes razas, culturas, etnias y géneros • Diseñar actividades viables, reales y comunicables • Proporcionar tareas que permitan la participación actividad, exploración y experimentación • Promover elaboración de respuestas personales • Promover evaluación y auto-reflexión de contenidos y actividades • Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad
7.3 Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones	Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula, ofreciendo opciones que reduzcan los niveles de incertidumbre y la sensación de inseguridad (feedback y experiencias negativas), la percepción de amenazas y las distracciones, y que ofrezcan diferentes	<ul style="list-style-type: none"> • Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas • Crear rutinas de clase • Alertas y pre-visualizaciones que permitan anticipar la tarea y los cambios • Proporcionar opciones para maximizar las novedades y sorpresas • Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. • Variedad en la secuenciación y temporalización de actividades

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

	niveles de estimulación sensorial	<ul style="list-style-type: none"> • Modificar los criterios para realizar algunas actividades (ej. presentaciones en público) • Implicar a todos los estudiantes en las actividades
PAUTA 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS de cómo implementarlo
8.1 Resaltar la relevancia de metas y objetivos	Establecer un sistema de recordatorios periódicos o constantes que recuerden el objetivo y su importancia, con el fin de conseguir el mantenimiento del esfuerzo y la concentración aunque aparezcan elementos distractores	<ul style="list-style-type: none"> • Que los estudiantes formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen • Presentar el objetivo de diferentes maneras • Dividir metas a largo plazo en objetivos a corto plazo • Uso de herramientas de gestión del tiempo • Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar los resultados previstos • Involucrar a los estudiantes en debates de evaluación y generar ejemplos relevantes como modelos
8.2 Variar las exigencias y los recursos para optimizar los desafíos	Establecer exigencias de diferente naturaleza y con niveles de dificultad variados para completar con éxito la tarea, así como variedad de propuestas o tareas y un repertorio de posibles recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar grados de dificultad para completar • Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable • Enfatizar el proceso, esfuerzo y mejora en el logro VS. evaluación externa y competición
8.3 Fomentar la colaboración y la comunidad	Diseñar agrupamientos flexibles que favorezcan la colaboración y el trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros • Programas de apoyo a buenas conductas • Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores • Fomentar interacción entre iguales (ej. tutorización entre compañeros) • Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes • Crear expectativas para el trabajo en grupo (rúbricas, normas, etc.)
8.4 Utilizar el feedback orientado hacia la maestría en una tarea	Utilizar el feedback orientado al dominio de algo	<p>Feedback que fomente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia • Uso de estrategias y apoyos para afrontar un desafío • Enfatice el esfuerzo, la mejora y el logro • Sustantivo e informativo VS. comparativo • Evaluación: identificación patrones de errores y de respuestas incorrectas

Programación de Matemáticas II - 2º Bachillerato

PAUTA 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS de cómo implementarlo
9.1 Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación	Proporcionar múltiples opciones para que los estudiantes mantengan la motivación: sean capaces de establecer sus propios objetivos de manera realista y fomentar pensamientos positivos sobre la posibilidad de lograrlos, manejando la frustración y evitando la ansiedad	<ul style="list-style-type: none"> • Pautas, listas y rúbricas de objetivos de auto-regulación • Incrementar tiempo de concentración en la tarea • Aumentar frecuencia de auto-reflexiones y auto-refuerzos • Mentores y apoyo para modelar el proceso de establecimiento de metas personales adecuadas • Actividades de auto-reflexión e identificación de objetivos personales
9.2 Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana	Proporcionar variedad y alternativas de apoyos para ayudar a los estudiantes a elegir y probar estrategias adaptativas para gestionar, orientar o controlar sus respuestas emocionales ante los acontecimientos externos	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos, apoyos y feedback para: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gestionar frustración ○ Buscar apoyo emocional externo • Desarrollar habilidades para afrontar situaciones conflictivas • Uso de modelos y situaciones reales sobre habilidades para afrontar problemas
9.3 Desarrollar la auto-evaluación y la reflexión	Proporcionar múltiples modelos y pautas de técnicas diferentes de auto-evaluación para controlar las emociones y la capacidad de reacción	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar modelos y herramientas para recabar información sobre las propias conductas • Favorecer el reconocimiento de progresos de manera comprensible y en el momento oportuno

Jefa del Dpto. de Matemáticas

FDO: M^a Rosario Arias García