
 IES SAN MARCOS	PC.01-POC.02. ELABORACION DE LAS PROGRAMACIONES DIDACTICAS			 Gobierno de Canarias
		F2. Protocolo programación ESO/Bachillerato			
		Edición: 2	Fecha: septiembre 2018	Página 1 de 37	

DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MATEMATICAS II
MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II

ÍNDICE:

1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.
2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.
3. PLANIFICACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE.
4. ASPECTOS IMPRESCINDIBLES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.
5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
6. ESTRATEGIAS DE TRABAJO PARA EL TRATAMIENTO TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN EN VALORES.
7. CONCRECIÓN DE LOS PLANES Y PROGRAMAS A DESARROLLAR EN EL CENTRO.
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.
9. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.
10. EVALUACIÓN:
 - 10.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA.
 - 10.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.
11. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y/O AMPLIACIÓN.
12. PLANES DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON EL ÁREA O MATERIA PENDIENTE.
13. AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Profesores/as que imparten la asignatura	BERNARDINA PACHECO HERNÁNDEZ ÁNGEL ALONSO DOMINGO
Libro de texto de referencia	NO SE HA ESPECIFICADO
Materiales/Recursos necesarios para el alumnado	CUADERNO DE CLASE, FICHAS, CALCULADORA Y RECURSOS INFORMÁTICOS.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

La actual Programación Didáctica toma como referencia el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación del Bachillerato y de la ESO en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC nº 169, de 28 de agosto de 2015), así como el Decreto 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la ESO y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 136, de 15 de julio de 2016).

Memoria de Fin de curso 2017 18: Concreción

En la memoria final se llegaron a las siguientes orientaciones para el presente curso 2018 19:

Propuestas de mejora:

- Intentar que las clases a 6º hora sean las mínimas posibles.
- Tratar de implicar más a las familias en el proceso educativo.
- Controlar desde el principio a los alumnos disruptivos y pasivos.
- Continuar con el cambio metodológico para motivar a los alumnos.
- Reforzar positivamente a los alumnos que se esfuerzan.

Contribución de la materia a las Competencias Clave:

Las orientaciones de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento. Además, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, capacitando al alumnado a transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en su vida.

Para la adquisición de la *Competencia en comunicación lingüística* (CL), se fomenta que el alumnado exprese de forma oral o escrita el proceso seguido en una investigación o en la resolución de un problema; la producción y la transferencia de información en actividades relacionadas con la vida cotidiana; la interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre diversos elementos o relaciones espaciales..., sirviéndose de un lenguaje correcto y con los términos matemáticos precisos, argumentando la toma de decisiones, y buscando y compartiendo diferentes enfoques y aprendizajes, por lo que se favorece, de este modo, el espíritu crítico y la escucha activa.

La asignatura de Matemáticas contribuye a la *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* (CMCT), en cuanto que plantea investigaciones, estudios estadísticos y probabilísticos, representaciones gráficas de datos; medida, análisis y descripción de formas geométricas que encontramos en el entorno y la vida cotidianos; todo esto, integrado en situaciones de aprendizaje, que, partiendo de interrogantes motivadores para el alumnado, le hagan diseñar, de forma individual, grupal o colaborativa, un plan de trabajo para poder resolver el problema inicial, en donde reflejen el análisis de la información proporcionada, la búsqueda de información adicional, la clasificación y el análisis de los datos, las posibles estrategias de resolución y la coherencia de las soluciones.

El pensamiento matemático permitirá que el alumnado pueda ir realizando abstracciones, de forma progresiva, cada vez más complejas, modelizando situaciones reales, operando con expresiones simbólicas y elaborando hipótesis sobre situaciones que no puede experimentar, pero que tienen características similares a otras reales con las que puede sacar conclusiones. Esta asignatura puede contribuir al desarrollo de la *Competencia digital* (CD) desde dos puntos de vista: por una parte, desarrolla destrezas relacionadas con la recogida, la clasificación y el análisis de información obtenida de diferentes fuentes (Internet, medios audiovisuales...), y el uso de diferentes programas informáticos para la comunicación de sus productos escolares; y, por otra parte, se sirve de diferentes herramientas tecnológicas como programas de geometría, hojas de cálculo... para la resolución de problemas y para la adquisición de los aprendizajes descritos en ellos.

Se contribuye a la competencia de *Aprender a aprender* (AA) por parte de la asignatura de Matemáticas, al fomentar en el alumnado el planteamiento de interrogantes y la búsqueda de diferentes estrategias de resolución de problemas; además, la reflexión sobre el proceso seguido y su posterior expresión oral o escrita, hace que se profundice sobre qué se

ha aprendido, cómo se ha realizado el proceso y cuáles han sido las dificultades encontradas, extrayendo conclusiones para situaciones futuras en contextos semejantes, integrando dichos aprendizajes y aprendiendo de los errores cometidos. El desarrollo y la adquisición de esta competencia implican la transferencia de aprendizajes para la realización de trabajos interdisciplinarios.

La principal aportación de Matemáticas a **las Competencias sociales y cívicas (CSC)** se logra mediante el especial empleo del trabajo en equipo a la hora de plantear investigaciones o resolver problemas, entendiéndolo no tanto como trabajo en grupo, sino como trabajo colaborativo, donde cada miembro aporta, según sus capacidades y conocimientos, produciéndose un aprendizaje entre iguales, en el que el alumnado tendrá que llegar a acuerdos, tomar decisiones de forma conjunta, ser flexible y tolerante, respetar diferentes puntos de vista y valorar críticamente las soluciones aportadas por las otras personas. Además, el uso de enunciados e informaciones numéricas que pongan en evidencia problemas sociales como la pobreza, la igualdad de género, la discriminación racial, etc., contribuye al desarrollo de esta competencia.

La asignatura de Matemáticas contribuye a la **Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)**, puesto que favorece la creatividad a la hora de plantear y resolver problemas, el sentido crítico, la toma de decisiones, la planificación, la organización y la gestión de proyectos, el trabajo cooperativo, el manejo de la incertidumbre..., asumiendo riesgos y retos que le permitan superar las dificultades y aceptando posibles errores.

Los criterios de evaluación y los contenidos relacionados, de forma especial, con la geometría contribuyen a la adquisición de la competencia en **Conciencia y expresiones culturales (CEC)**, ya que ayudan al alumnado a describir el mundo que lo rodea, y a descubrir formas geométricas y sus relaciones, no solo entre ellas mismas, sino también con su entorno más próximo, tanto en producciones artísticas y en otras construcciones humanas, como en la propia naturaleza.

El análisis de los elementos de cuerpos geométricos y su descomposición, y la construcción de otros, combinándolos con instrumentos de dibujo o medios informáticos, fomentarán la creatividad y permitirán al alumnado describir con una terminología adecuada objetos y configuraciones geométricas.

Contribución a los objetivos de la etapa

La asignatura de Matemáticas contribuye especialmente a la consecución de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato relacionados con la práctica de la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas; los hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual o en equipo; el tratamiento de la información; el conocimiento científico; la comprensión y la expresión oral y escrita; y con la apreciación de las creaciones artísticas.

A través de esta asignatura y mediante el trabajo en equipo, se fomentan la tolerancia, la cooperación, la participación, el diálogo y la solidaridad entre las personas, asumiendo cada miembro sus deberes y ejerciendo sus derechos, valorando y respetando la diferencia de sexos, rechazando la discriminación y cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

Además, las Matemáticas desarrollan hábitos de trabajo, individual o en equipo, fomentan la perseverancia, la autoestima, la confianza en sí mismo, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal a la hora de enfrentar situaciones problemáticas y planificar su resolución.

En todos los cursos de estas etapas aparecen criterios de evaluación y contenidos relacionados con la recogida, la interpretación, la transformación y la comunicación de informaciones cuantitativas que aparecen diariamente en nuestro entorno, y con el uso de las nuevas tecnologías, tanto para la resolución de problemas como para la comunicación del proceso seguido y los resultados obtenidos. Así, en el bloque de aprendizaje de «Estadística y probabilidad», se habla específicamente de la planificación y la realización de proyectos de recogida y clasificación de datos, realización de experimentos, elaboración de hipótesis y comunicación de conclusiones.

Los contenidos matemáticos contribuyen directamente a facilitar el acceso del alumnado a los conocimientos científicos y tecnológicos y a comprender los elementos y los procedimientos fundamentales de las investigaciones, desarrollando un método lógico y personal para abordar y resolver problemas, y para plantear trabajos de investigación. En este sentido, se presenta como criterio longitudinal específico en ambas etapas la búsqueda de diferentes métodos para la resolución de problemas, donde se fomenta la creatividad, las soluciones alternativas, la iniciativa, las estrategias personales, el uso de programas informáticos y la relación de la asignatura de Matemáticas con otras asignaturas, ayudando al alumnado a concebir el conocimiento científico como un saber integrado e interdisciplinar, en el que los contenidos matemáticos son necesarios para comprender los de otras materias.

También favorecen el desarrollo de la expresión oral y escrita al expresar en un lenguaje apropiado al nivel en que se encuentra el alumnado, el proceso seguido en las investigaciones y sus conclusiones, así como los procedimientos empleados en las actividades que realice, reflexionando individual, grupal o colaborativamente sobre diferentes estrategias empleadas y la coherencia de las soluciones; aprendiendo de los errores cometidos; e integrando los aprendizajes y compartiéndolos en contextos diversos.

Por último, la contribución de Matemáticas a la consecución del objetivo de etapa relacionado con la apreciación de las creaciones artísticas está ligada a la curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones geométricas, así como sobre sus propiedades y relaciones, que ayudan al alumnado a comprender el lenguaje de las diferentes manifestaciones artísticas y la representación de la realidad, y a estimular la creatividad con la intención de valorar las expresiones culturales y patrimoniales de las distintas sociedades.

Orientaciones metodológicas y estrategias didácticas.

El aprendizaje matemático ha estado basado, en muchas ocasiones, en la repetición de ejercicios numéricos descontextualizados y sin aplicación, que hoy en día pueden realizarse con total perfección con calculadoras y programas informáticos.

Los contenidos matemáticos deben aportar a nuestro alumnado herramientas eficaces para enfrentarse a problemas reales y dotar de significado los cálculos a realizar, por lo que deben ser en todo momento aprendizajes funcionales, significativos y orientados a la acción: realización de tareas o situaciones problema, aprendizaje basado en proyectos... Es decir, se debe buscar siempre una finalidad para todo aquello que se realiza en el aula; por eso, el para qué, el cómo y el por qué se realizan los cálculos deben ser tan importantes como la precisión y la corrección en hacerlos, pues de nada servirá tener las herramientas si no sabemos cómo usarlas y cuáles son más adecuadas según el contexto y la situación.

El profesorado debe actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje, fomentando la participación activa y autónoma del alumnado y un aprendizaje funcional que ayudará a promover el desarrollo de las competencias a través de metodologías activas contextualizadas. Asimismo, debe despertar y mantener la motivación por aprender en el alumnado, proporcionándole todo tipo de ayudas.

Es importante la selección y el uso, o la elaboración y el diseño de diferentes materiales y recursos para el aprendizaje. Estos deben ser, por tanto, lo más variados posible, entre los que cabría citar: folletos, prensa, Internet, libros, programas informáticos, calculadoras..., que darán lugar a diferentes productos enriqueciendo la evaluación y la práctica diaria en el aula. En este sentido, el empleo de materiales manipulativos y programas informáticos que permitan visualizar o simular los procesos hará que el alumnado pueda dotar de significado los aprendizajes que realiza.

Además, se deben propiciar las prácticas de trabajo grupal y colaborativo. Este último fomentará el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales, ampliando las posibles estrategias y provocando una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes y de aprender de los errores.

La planificación de investigaciones o proyectos dentro de situaciones de aprendizaje donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes aprendizajes adquiridos y observar su utilidad y relación con otras áreas será una buena opción para favorecer el trabajo en equipo, tanto del alumnado como del profesorado que podrá diseñarlas de forma conjunta e implementarlas en el aula mediante la docencia compartida.

Además, se debe reflexionar sobre los procesos y exponerlos de forma oral o escrita para ayudar al alumnado a autoevaluarse e integrar los aprendizajes, fomentando la crítica constructiva y la coevaluación.

Por último, el diseño conjunto de situaciones de aprendizaje multidisciplinares, competenciales e inclusivas por parte de los equipos educativos, favorecerá la integración de los conocimientos matemáticos con los de otras áreas. Además, el recurso pedagógico del trabajo en el aula con la pareja pedagógica será especialmente útil para enriquecer el proceso de aprendizaje y la práctica docente.

2. SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.

● MATEMATICAS II

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE (UNIDADES DE PROGRAMACIÓN)	TEMPORALIZACIÓN (SESIONES TOTALES) Apróx. 32 semanas (4 sesiones c/u)
<p>4. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo y aplicar los resultados obtenidos para representar funciones y resolver problemas. Este criterio pretende evaluar si el alumnado aplica los conceptos de límite (en un punto y en el infinito) y continuidad, para representar funciones continuas y con diferentes tipos de discontinuidades, que describan fenómenos naturales, científicos, tecnológicos, sociales, etc., aplicando los resultados de su estudio, las propiedades de las funciones continuas, el Teorema de Bolzano, y la definición de derivada para resolver problemas, ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos cuando sea necesario.</p>	<p>1. LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD (Específicas)</p>	<p>22</p>
<p>5. Aplicar el cálculo de derivadas y su interpretación física y geométrica al estudio local y global de funciones que representen diferentes situaciones y resolver problemas contextualizados mediante el análisis de los resultados obtenidos al derivarlas, y la aplicación del teorema de Rolle, del valor medio y la regla de L'Hôpital. Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado utiliza las técnicas de derivación de funciones para calcular la derivada de una función e interpreta su significado físico o geométrico, de forma local o global, para resolver problemas geométricos, naturales, sociales y tecnológicos; además, plantea y resuelve problemas de optimización, aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones y el Teorema de Rolle y del valor medio para resolver problemas contextualizados, ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos cuando sea necesario.</p>	<p>2. DERIVADAS (Específicas). 3. APLICACIONES DE LAS DERIVAS (Específicas)</p>	<p>18+14</p>
<p>6. Calcular integrales de funciones sencillas y aplicar los resultados para resolver problemas de cálculo de áreas de regiones planas contextualizados. Con este criterio se pretende constatar si el alumnado calcula integrales sencillas, utilizando los métodos básicos para el cálculo de primitivas y aplica los resultados para calcular integrales definidas y resolver con ellas problemas de cálculo de áreas de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o dos curvas; ayudándose para ello de programas informáticos, e interpretando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>4. INTEGRALES 5. INTEGRAL DEFINIDA Y APLICACIONES (Específicas)</p>	<p>10+10</p>
<p>3. Utilizar el lenguaje matricial, para transcribir problemas reales al lenguaje algebraico planteando sistemas de ecuaciones lineales y solucionarlos utilizando las operaciones con matrices y determinantes y sus propiedades. Con este criterio se quiere comprobar si el alumnado utiliza el lenguaje matricial como forma de expresión y organización de datos extraídos de problemas</p>	<p>5. MATRICES 6. DETERMINANTES Y</p>	<p>9+10</p>

<p>reales, formulando el sistema de ecuaciones lineales que represente dicha situación y utilizando las operaciones con matrices, los determinantes, el estudio del rango hasta orden 4 y el cálculo de la matriz inversa para clasificarlos y resolverlos (mediante el método de Gauss, Cramer, sustitución, igualación, etc.) cuando esto sea posible; analizando críticamente las soluciones y su significado y validez según el contexto del problema, valorando otros posibles métodos de resolución aportados por las demás personas, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso seguido de forma oral y escrita.</p>	<p>SISTEMAS (Específicas)</p>	
<p>7. Utilizar el lenguaje vectorial para expresar situaciones y problemas geométricos y físicos en el espacio y utilizar las propiedades y las operaciones con vectores para resolverlos e interpretar las soluciones; además utilizar las ecuaciones de la recta y el plano para resolver problemas métricos y estudiar posiciones relativas, ayudándose para todo ello de programas informáticos. Con este criterio se quiere evaluar si el alumnado transcribe situaciones y problemas geométricos y físicos al lenguaje vectorial en tres dimensiones y utiliza las propiedades y operaciones entre vectores (producto escalar, vectorial y mixto) para resolverlos e interpretar las soluciones; además, se ha de averiguar si calcula las diferentes ecuaciones de la recta y el plano, identificando en ellas sus distintos elementos y las utiliza para estudiar posiciones relativas (incidencia, paralelismo, perpendicularidad...) y resolver problemas métricos (ángulos, distancias, áreas, volúmenes...), ayudándose para todo ello de programas informáticos.</p>	<p>6. VECTORES, RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO (Específicas)</p>	<p>16</p>
<p>8. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios, independientes o no, en experimentos simples y compuestos e interpretarlas, utilizando para ello diferentes leyes, teoremas y técnicas de recuento, con la finalidad de tomar decisiones ante diversas situaciones y argumentar su elección. Con este criterio se quiere comprobar si el alumnado, mediante diferentes técnicas de recuento (combinatoria, estrategias personales, diagramas de árbol, tablas de doble entrada...) calcula probabilidades en sucesos aleatorios, simples, compuestos y condicionados, para tomar decisiones ante diversas situaciones y argumentar su elección, aplicando para ello la regla de Laplace, el teorema de Bayes y la axiomática de Kolmogorov.</p>	<p>8. PROBABILIDAD. (Específicas)</p>	<p>12</p>
<p>9. Identificar los fenómenos que se ajustan a distribuciones de probabilidad binomial y normal en diferentes ámbitos y determinar la probabilidad de diferentes sucesos asociados para interpretar informaciones estadísticas. Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribución binomial, normal y la distribución binomial a partir su aproximación por la normal; calculando probabilidades de sucesos asociados a cada una de ellas a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones para interpretar informaciones estadísticas que aparecen en los medios de comunicación y detectar errores; todo ello analizando críticamente los resultados y utilizando el vocabulario adecuado para comunicar sus conclusiones.</p>	<p>9. DISTRIBUCIONES DISCRETAS DE PROBABILIDAD. BINOMIAL. 9. DISTRIBUCIONES CONTINUAS DE PROBABILIDAD. NORMAL</p>	<p>12+12</p>
<p>1. Utilizar procesos de razonamiento, de matematización y estrategias de resolución de problemas en contextos reales (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos), realizando los cálculos necesarios, comprobando las soluciones obtenidas y expresando verbalmente el procedimiento seguido. Además, practicar estrategias para planificar, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, a partir de la resolución de un problema y el análisis posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas, o la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas; y elaborar en cada situación un informe científico escrito con el rigor y la precisión adecuados, analizar críticamente las soluciones y otros planteamientos aportados por las demás personas, superar bloques e inseguridades ante situaciones desconocidas, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático y reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de analizar y comprender el enunciado de un problema a resolver, o de una propiedad o teorema sencillo a demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.), si utiliza diferentes estrategias de resolución (ensayo-error, heurísticas, estimación, modelización, etc.) y diferentes métodos de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.); y si reflexiona sobre el proceso seguido y las soluciones obtenidas. También se trata de confirmar si es capaz de planificar, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, conocer su estructura (problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.), reflexionar y sacar conclusiones sobre la resolución y la consecución de objetivos así como plantear posibles continuaciones de la investigación y establecer conexiones entre el problema real y el mundo matemático. Todo ello usando el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos</p>	<p>TODAS LAS UNIDADES (Longitudinal)</p>	<p>NO PROCEDE</p>

<p>adecuados al contexto y a la situación, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático (esfuerzo, perseverancia, curiosidad e indagación etc.) y analizando críticamente otros planteamientos y soluciones.</p>		
<p>2. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas; así como utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado selecciona y emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, y las utiliza para la realización de cálculos numéricos y algebraicos cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante y los comparte para su discusión o difusión. Asimismo, se pretende evaluar si utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas, extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas, comprobar los resultados de interpretación de las propiedades globales y locales de las funciones en actividades abstractas y problemas contextualizados, organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos, diseñar representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, recrear entornos y objetos geométricos para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas y estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y cónicas. Todo ello para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, utilizando los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>TODAS LAS UNIDADES (Longitudinal)</p>	<p>NO PROCEDE</p>

3. PLANIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN, TAREAS O SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

- MATEMÁTICAS II:

1ª EVALUACIÓN

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: LÍMITES Y CONTINUIDAD							
SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Conocer los conceptos de límite y continuidad de una función en un punto o en un intervalo	1 , 2 , 4	Prueba objetiva	4	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CMCT, AA, CD
Aplicar los conceptos de límite (en un punto y en el infinito) y continuidad.	1 , 2 , 4	Prueba objetiva	6	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CMCT, AA, CD
Representar funciones continuas y con diferentes tipos de discontinuidades	1 , 2 , 4	Prueba objetiva	4	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CMCT, AA, CD
Utilización de los conceptos de límites y	1 , 2 , 4	Prueba objetiva	4	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas	Aula	CMCT, AA, CD

continuidad para describir fenómenos naturales, científicos, tecnológicos, sociales, etc.,					de trabajo/ Recursos de internet /Calculadora		
Resolver problemas ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos. aplicando los resultados de su estudio, las propiedades de las funciones continuas, el teorema de Bolzano.	1 , 2 , 4	Prueba objetiva	4	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet /Calculadora	Aula	CMCT, AA, CD
TOTAL			22				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: DERIVADAS							
SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Utilizar las técnicas de derivación de funciones para calcular la derivada de forma local o global de una función.			8				
Interpretar su significado físico o geométrico, de forma local o global.	1 , 2 , 5	Prueba objetiva	4	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CMCT, AA, CD
Resolver problemas geométricos, naturales, sociales y tecnológicos en los que intervengan derivadas.	1 , 2 , 5	Prueba objetiva	6	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CMCT, AA, CD
TOTAL			18				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Plantear y resolver problemas de optimización.	1, 2, 5	Prueba objetiva	1	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CMCT, AA, CD
Aplicar la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones.	1, 2, 5	Prueba objetiva	1	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CMCT, AA, CD
Aplicar el Teorema de Rolle para resolver problemas contextualizados, ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos cuando sea necesario.	1, 2, 5	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet /Calculadora	Aula	CMCT, AA, CD
Aplicar el Teorema del Valor Medio para resolver problemas contextualizados, ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos cuando sea	1, 2, 5	Prueba objetiva	7	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de	Aula	CMCT, AA, CD

necesario.					internet/Calculadora		
TOTAL			14				

2ª EVALUACIÓN

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: INTEGRALES INDEFINIDAS							
SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Calcular la primitiva de una función mediante el uso de las técnicas elementales de integración.	1 , 2 , 6	Prueba objetiva	5	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Aplicación al cálculo de integrales indefinidas.	1 , 2 , 6	Prueba objetiva	5	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
TOTAL			10				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: INTEGRAL DEFINIDA Y APLICACIONES

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Aplicar los resultados del cálculo de la integral indefinida para calcular integrales definidas.	1 , 2 , 6	Prueba objetiva	4	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Resolver problemas de áreas de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o dos curvas e interpretar y contrastar los resultados obtenidos; ayudándose para ello de programas informáticos.	1 , 2 , 6	Prueba objetiva	6	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
TOTAL			10				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: MATRICES

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Utilizar el lenguaje matricial como forma de expresión y organización de datos extraídos de problemas reales.	1 , 2 , 3	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Utilizar las operaciones con matrices y sus propiedades.	1 , 2 , 3	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Calcular la matriz inversa por el método de Gauss.	1 , 2 , 3	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet /Calculadora	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Formular sistemas de ecuaciones lineales	1 , 2 , 3	Prueba objetiva	1	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/	Aula	CL, CMCT, AA,

que representen situaciones reales.					Recursos de internet /Calculadora		CSC, SIEE, CD
Resolver problemas-situaciones reales mediante las operaciones con matrices y sus propiedades, analizando las soluciones y su significado y su validez según el contexto del problema.	1 , 2 , 3	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
TOTAL			9				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES							
SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Calcular determinantes y estudiar de sus propiedades elementales.	1 , 2 , 3	Prueba objetiva	3	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Estudiar el rango de una matriz y calcular la matriz inversa mediante determinantes.	1 , 2 , 3	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Conocer regla de Cramer y compararlo con los métodos conocidos anteriormente (Gauss, sustitución, igualación,..)	1 , 2 , 3	Prueba objetiva	3	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet /Calculadora	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Aplicar los determinantes a la resolución de	1 , 2 , 3	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas	Aula	CL, CMCT, AA,

problemas reales.					de trabajo/Recursos de internet/Calculado ra		CSC, SIEE, CD
TOTAL			10				

3ª EVALUACIÓN

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: VECTORES, RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO							
SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Transcribir situaciones geométricos y físicos al lenguaje vectorial en tres dimensiones.	1 , 2 , 7	Prueba objetiva	1	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Utilizar las propiedades y operaciones entre vectores(producto escalar, vectorial y mixto) para resolver problemas del tipo anterior.	1 , 2 , 7	Prueba objetiva	3	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Calcular las diferentes ecuaciones de la recta e identificar en ellas sus distintos elementos.	1 , 2 , 7	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet /Calculadora	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Utilizar las rectas para estudiar posiciones	1 , 2 , 7	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas	Aula	CL, CMCT, AA,

relativas (incidencia, paralelismo, perpendicularidad,..)					de trabajo/Recursos de internet/Calculadora		CSC, SIEE, CD
Resolver problemas métricos, ayudándose de programas informáticos	1, 2, 7	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet /Calculadora	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Calcular las diferentes ecuaciones del plano e identificar en ellas sus distintos elementos.	1, 2, 7	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Utilizar los planos para estudiar posiciones relativas (incidencia, paralelismo, perpendicularidad,..)	1, 2, 7	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
Resolver problemas métricos, ayudándose de programas informáticos	1, 2, 7	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/ Recursos de internet	Aula	CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CD
TOTAL			16				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9: DISTRIBUCIONES DISCRETAS DE PROBABILIDAD.DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Significado y reconocimiento de variables aleatorias discretas: distribución de probabilidad. Cálculo e interpretación de la media, la varianza y la desviación típica.	1, 2, 9	Prueba objetiva	6	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculador	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD

Caracterización e identificación del modelo de una distribución binomial. Cálculo de probabilidades.	1 , 2 , 10	Prueba objetiva	6	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
TOTAL			12				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 10: DISTRIBUCIONES CONTINUAS DE PROBABILIDAD. DISTRIBUCIÓN NORMAL

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Significado y reconocimiento de variables aleatorias continuas: función de densidad y de distribución. Cálculo e interpretación de la media, la varianza y la desviación típica.	1 , 2 , 9	Prueba objetiva	3	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
Caracterización e identificación del modelo de una distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.	1 , 2 , 10	Prueba objetiva	7	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.	1 , 2 , 10	Prueba objetiva	2	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
TOTAL			12				

- **MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS II**

<p align="center">CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p align="center">SITUACIONES DE APRENDIZAJE (UNIDADES DE PROGRAMACIÓN)</p>	<p align="center">TEMPORALIZACIÓN (SESIONES TOTALES) Apróx. 32 semanas (4 sesiones c/u)</p>
<p>7. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, independientes o no, utilizando para ello diferentes leyes, teoremas y técnicas de recuento, con la finalidad de tomar decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales y argumentar su elección.</p> <p>Con este criterio se quiere comprobar si el alumnado, mediante diferentes técnicas de recuento (estrategias personales, diagramas de árbol, tablas de doble entrada...) calcula probabilidades en sucesos aleatorios simples, compuestos y condicionados; aplicando la regla de Laplace; la axiomática de Kolmogorov; y los teoremas de la probabilidad total y de Bayes, modificando la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final); utilizando los resultados obtenidos para resolver situaciones relacionadas con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones, argumentando sus decisiones .</p>	<p align="center">1. PROBABILIDAD</p> <p align="center">específico</p>	<p align="center">14</p>
<p>8. Planificar y realizar estudios para estimar parámetros desconocidos en una población con una fiabilidad o un error prefijados, calcular el tamaño muestral necesario y construir el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande. Además, utilizar el vocabulario y las representaciones adecuadas, y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos; todo ello ayudándose de programas informáticos.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado planifica y realiza estudios para estimar parámetros de una población, valora la representatividad de la muestra elegida, calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal y utilizando las herramientas necesarias. Asimismo, construye intervalos de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida, y para la media poblacional y la proporción en el caso de muestras grandes, relaciona el error y la confianza del intervalo con el tamaño muestral, y calcula cada uno de ellos conocidos los otros dos; todo ello para resolver problemas en contextos reales, analizando de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación, y utilizando un vocabulario adecuado para comunicar sus conclusiones; todo ello ayudándose de programas informáticos.</p>	<p align="center">2. DISTRIBUCIONES DISCRETA DE PROBABILIDAD. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL</p> <p align="center">específico</p>	<p align="center">16</p>
	<p align="center">3. DISTRIBUCIONES CONTINUAS DE PROBABILIDAD. DISTRIBUCIÓN NORMAL</p> <p align="center">específico</p>	<p align="center">18</p>

	<p>4. INFERENCIA ESTADÍSTICA específico</p>	<p>18</p>
<p>3. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para organizar y tratar información procedente de situaciones del ámbito social y transcribir problemas reales al lenguaje algebraico, planteando sistemas de ecuaciones lineales y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p> <p>Con este criterio se quiere comprobar si el alumnado utiliza el lenguaje matricial para disponer en forma de matriz información procedente del ámbito social, representar datos mediante tablas y formular sistemas de ecuaciones lineales (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), inecuaciones lineales con una o dos incógnitas y sistemas de inecuaciones, que representen dicha información; para resolver problemas en contextos reales con mayor eficacia, mediante la realización de operaciones con matrices y aplicación de sus propiedades, tanto de forma manual, como con el apoyo de medios tecnológicos. Además, resuelve problemas sociales, económicos y demográficos de optimización de funciones lineales sujetas a restricciones, aplicando las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional. Todo esto, interpretando los resultados obtenidos en el contexto del problema, analizando críticamente las soluciones y su significado y validez, valorando otras posibles estrategias de resolución aportadas por las demás personas, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso seguido de forma oral y escrita.</p>	<p>5. MATRICES 6. DETERMINANTES Y SISTEMAS 7 PROGRAMACIÓN LINEAL específico</p>	<p>18</p>
<p>4. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva mediante la traducción de la información al lenguaje de las funciones y realizar un estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades.</p> <p>Este criterio pretende evaluar si el alumnado resuelve problemas de las ciencias sociales a través de la modelización de funciones (polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas), el estudio de su continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, cálculo de las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas, el estudio de la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite, y su representación gráfica.</p> <p>5. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del resultado obtenido.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado utiliza las técnicas de derivación para calcular la derivada de una función y utilizarla para obtener su expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales, representar funciones (polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas) y extraer conclusiones en problemas derivados de situaciones reales. Además, plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales y la economía, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos cuando sea necesario</p> <p>6. Calcular integrales de funciones sencillas y aplicar los resultados para resolver problemas de cálculo de áreas de regiones planas contextualizados.</p> <p>Con este criterio se pretende constatar si el alumnado calcula integrales sencillas, utilizando los métodos básicos para el cálculo de primitivas y aplica los resultados para calcular integrales definidas y resolver con ellas problemas de cálculo de áreas de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o dos curvas; ayudándose para ello de programas informáticos, e interpretando y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>FUNCIONES longitudinal</p>	<p>22</p>
<p>1. Utilizar procesos de razonamiento, de matematización y estrategias de resolución de problemas en contextos reales (numéricos, geométricos,</p>	<p>longitudinal</p>	<p>NO PROCEDE</p>

<p>funcionales, estadísticos o probabilísticos), realizando los cálculos necesarios, comprobando las soluciones obtenidas y expresando verbalmente el procedimiento seguido. Además, practicar estrategias para planificar, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, a partir de la resolución de un problema y el análisis posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas, o la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas; y elaborar en cada situación un informe científico escrito con el rigor y la precisión adecuados, analizar críticamente las soluciones y otros planteamientos aportados por las demás personas, superar bloqueos e inseguridades ante situaciones desconocidas, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático y reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de analizar y comprender el enunciado de un problema a resolver, o de una propiedad o teorema sencillo a demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.), si utiliza diferentes estrategias de resolución (ensayo-error, heurísticas, estimación, modelización, etc.) y diferentes métodos de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.); y si reflexiona sobre el proceso seguido y las soluciones obtenidas. También se trata de confirmar si es capaz de planificar, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, conocer su estructura (problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.), reflexionar y sacar conclusiones sobre la resolución y la consecución de objetivos así como plantear posibles continuaciones de la investigación y establecer conexiones entre el problema real y el mundo matemático. Todo ello usando el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático (esfuerzo, perseverancia, curiosidad e indagación etc.) y analizando críticamente otros planteamientos y soluciones.</p>		
<p>2. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas; así como utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado selecciona y emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, y las utiliza para la realización de cálculos numéricos y algebraicos cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante y los comparte para su discusión o difusión. Asimismo, se pretende evaluar si utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas, extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas, comprobar los resultados de interpretación de las propiedades globales y locales de las funciones en actividades abstractas y problemas contextualizados, organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos, diseñar representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, recrear entornos y objetos geométricos para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas y estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y cónicas. Todo ello para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, utilizando los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<p>TODAS LAS UNIDADES (Longitudinal)</p>	<p>NO PROCEDE</p>

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: PROBABILIDAD

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Profundización en los conceptos de probabilidad a priori y a posteriori. Utilización de elementos de juego para aplicar la regla de Laplace. Aplicación de distintas técnicas para el cálculo de probabilidades y la toma de decisiones.	1, 2, 7	Prueba objetiva	7	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
Probabilidad compuesta. Probabilidad condicionada. Probabilidad total. Teorema de Bayes	1, 2, 7	Prueba objetiva	7	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
TOTAL			14				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: DISTRIBUCIONES DISCRETA DE PROBABILIDAD.DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Significado y reconocimiento de variables aleatorias discretas: distribución de probabilidad. Cálculo e interpretación de la media, la varianza y la desviación típica.	1, 2, 7, 8	Prueba objetiva	7	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
Caracterización e identificación del modelo de una distribución binomial. Cálculo de probabilidades.	1, 2, 7, 8	Prueba objetiva	7	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD

TOTAL

14

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: DISTRIBUCIONES CONTINUAS DE PROBABILIDAD. DISTRIBUCIÓN NORMAL

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Significado y reconocimiento de variables aleatorias continuas: función de densidad y de distribución. Cálculo e interpretación de la media, la varianza y la desviación típica.	1, 2, 7, 8	Prueba objetiva	4	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
Caracterización e identificación del modelo de una distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.	1, 2, 7, 8	Prueba objetiva	7	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.	1, 2, 7, 8	Prueba objetiva	5	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD

TOTAL

16

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: INFERENCIA ESTADÍSTICA

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<p>Uso y alcance de la inferencia estadística. El problema de la toma de datos, elección de la muestra, condiciones de representatividad, parámetros de una población y análisis de las conclusiones.</p> <p>- Obtención de muestras mediante las técnicas de muestreo simple, sistemático y estratificado según el caso.</p> <p>Distribución de probabilidad de la media y la proporción muestrales. Teorema central del límite.</p>	1, 2, 7, 8	Prueba objetiva	3	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
<p>Distribución de probabilidad de la media y la proporción muestrales.</p> <p>Estimación de la media y de la proporción de una población a partir de los parámetros de una muestra</p> <p>Cálculo de probabilidades sobre la media muestral.</p> <p>Cálculo de probabilidades sobre las proporciones.</p>	1, 2, 7, 8	Prueba objetiva	8	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
<p>Intervalo de confianza para la media de una distribución normal de desviación típica conocida y para el parámetro p de una distribución binomial. Nivel de confianza.</p> <p>Cálculo de intervalos de confianza para la media y la proporción.</p>	1, 2, 7, 8	Prueba objetiva	3	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
<p>Estudio del contraste de hipótesis para la proporción de una distribución binomial y para la media o diferencia de medias de distribución normales con desviación típica conocida.</p> <p>Obtención de tamaños muestrales para un nivel de confianza y un margen de error dado según los tipos de población.</p>	1, 2, 7, 8	Prueba objetiva	4	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
TOTAL			18				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: MATRICES Y SISTEMAS DE ECUACIONES.

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
<p>4. Matriz: significado y operaciones. Aplicación en problemas en contextos reales (grafos, tablas, problemas de transporte...) y en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>5. Cálculo de sumas, productos y potencias de matrices.</p>	1 ,2 , 3	Prueba objetiva	8	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
<p>6. Expresión de un sistema de ecuaciones mediante matrices y resolución posterior por eliminación gaussiana.</p> <p>7. Aplicación de las matrices a problemas en contextos reales de las ciencias sociales y en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>8. Resolución y discusión de un sistema de ecuaciones lineales de dos o tres incógnitas. Utilización del método de Gauss.</p> <p>9. Resolución de problemas relativos a las Ciencias Sociales y a la Economía mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres</p>	1 , 2 , 3	Prueba objetiva	8	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
TOTAL			18				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: PROGRAMACIÓN LINEAL.

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
10. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. 11. Sistemas de inecuaciones. 12. Introducción a la programación lineal bidimensional. Uso de métodos gráficos y analíticos sencillos. 13.	1, 2, 3	Prueba objetiva	8	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
14. Resolver problemas de programación lineal. 15. Aplicación a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos. Interpretación de las soluciones	1, 2, 3	Prueba objetiva	8	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
TOTAL			18				

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: FUNCIONES.

SECUENCIACIÓN DE ACTIVIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRODUCTOS (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN)	SESIONES	AGRUPAMIENTOS	RECURSOS	ESPACIOS CONTEXTOS	COMPETENCIAS CLAVE
Aproximación al concepto de límite a partir de la tendencia de una función. Cálculo de los límites en el infinito y de las asíntotas de una función.	1, 2, 4, 5	Prueba objetiva	8	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD

Continuidad de una función en un punto. Interpretación de los diferentes tipos de discontinuidades y de las tendencias asintóticas en fenómenos sociales y económicos.							
Aproximación al concepto de derivada de una función en un punto e interpretación geométrica. Función derivada. Obtención de la variación media e instantánea de una función. Obtención de la derivada de funciones potenciales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. - Integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas	1 , 2 , 4, 5, 6	Prueba objetiva	6	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
Aplicación de las derivadas al estudio de las propiedades locales de las funciones elementales, a las operaciones básicas con ellas. Obtención de los datos necesarios para representar una función: dominio, asíntotas, crecimiento, puntos de corte, etc. Extracción de información a partir de una gráfica. Estudio de situaciones del ámbito socioeconómico que involucren funciones polinómicas o racionales sencillas mediante su representación gráfica. Análisis, interpretación y elaboración de juicios a partir de sus propiedades globales y locales Resolución de problemas de optimización relacionados con las Ciencias Sociales y la Economía.	1, 2, 4 ,5	Prueba objetiva	6	Individual/Grupo clase	Fotocopias/Fichas de trabajo/Recursos de internet/Calculadora	Aula	CL, CMCT, CSC AA, SIEE, CD
TOTAL			22				

4. ASPECTOS IMPRESCINDIBLES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Estándares de Aprendizaje).

Los estándares de aprendizaje evaluables ya se encuentran implícitos en los criterios de evaluación. Tomando como referencia los criterios de evaluación ya se trabajan los estándares relacionados. No obstante, teniendo en cuenta la presencia de Pruebas Extraordinarias que se alejan de una práctica competencial se tomará como referencia los estándares de aprendizaje evaluables relacionados con cada criterio de evaluación, son los siguientes:

MATEMÁTICAS II

1. Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
2. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
6. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
7. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.
8. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).
9. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
10. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
11. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
12. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
13. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
14. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
15. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
16. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).
17. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
18. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
19. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
20. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación. 21. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del

tema de investigación.

22. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de:
 - a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
23. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
24. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
25. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
26. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
27. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
28. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
29. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.
30. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
31. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.
32. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
33. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
34. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
35. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
36. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
37. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
38. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
39. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
40. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
41. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.
42. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.
43. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.
44. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.

45. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.
46. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.
47. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.
48. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.
49. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.
50. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
51. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.
52. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.
53. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.
54. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.
55. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.
56. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.
57. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.
58. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.
59. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.
60. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.
61. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.
62. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.
63. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
64. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
65. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
66. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.
67. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
68. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.
69. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
70. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.
71. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
2. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.
4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.
5. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
6. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
7. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.
8. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
9. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
10. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.
11. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.).
12. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
13. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
14. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
15. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
16. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
17. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
18. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
19. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
20. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
21. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
22. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
23. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.
24. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.
25. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

26. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.
27. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.
28. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
29. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
30. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
31. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
32. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
33. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
34. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
35. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
36. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.
37. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.
38. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.
39. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.
40. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.
41. Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.
42. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.
43. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.
44. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.
45. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
46. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.
47. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.
48. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
49. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.

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

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El principio de atención a la diversidad de interés y necesidades que rige la organización de nuestra programación exige el uso de estrategias e instrumentos materiales variados que permitan la consecución de los objetivos generales de etapa y de área a todos los alumnos. Este Departamento propone:

1. - Realizar actividades de diagnóstico: Comenzaremos cada tema con unas actividades que nos encaminen a conocer la diversidad de los conocimientos previos de los Alumnos y Alumnas, pues cuando los Alumnos y Alumnas ya poseen información previa sobre un determinado tema es más fácil que asimilen la nueva, que referente a ese mismo tema, se les presenta.
2. - Realizar actividades estructuradas por pasos, con distinto grado de complejidad: Es decir, para una actividad propuesta elaboraremos diferentes cuestiones con diferentes niveles de complejidad, para dirigir a los Alumnos y Alumnas y para que todos sean capaces de contestar algo de esta actividad y no les suponga frustración. De este modo, siempre serán capaces de abordar cada una de las actividades propuestas, aunque no sea al completo.
3. - Realizar actividades secuenciadas según el grado de complejidad: A su vez la complejidad de las distintas actividades será gradual, lo que hace posible trabajar los mismos contenidos con diferentes niveles y atender así a la diversidad.
4. - Proponer actividades de refuerzo: Para ayudar a aquellos Alumnos y Alumnas que precisen consolidar y corregir contenidos.
5. - Proponer actividades de ampliación: Para los Alumnos y Alumnas más aventajados, permitiéndoles así un trabajo autónomo y que no caigan en el aburrimiento mientras esperan que el resto de la clase adquiera los conocimientos que ellos ya poseen.
6. - Proponer actividades colectivas e individuales y para fomentar la integración y el trabajo en grupo, se plantearán actividades para trabajar en grupos.

ESTRATEGIAS DE TRABAJO PARA EL TRATAMIENTO TRANSVERSAL DE LA EDUCACIÓN EN VALORES.

El tratamiento para la educación en valores se planificará en todas las tareas posibles. Los alumnos y alumnas deben conocer, asumir y ejercer sus derechos y deberes en el respeto a los demás, practicando la tolerancia, fomentando el desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o

circunstancia personal o social, la cooperación y la solidaridad entre las personas y los grupos, ejercitándose en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores de una sociedad plural. Asimismo, se incidirá en el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia contra las personas con discapacidad, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación

.CONCRECIÓN DE LOS PLANES Y PROGRAMAS A DESARROLLAR EN EL CENTRO.

Por otro lado, el departamento está dispuesto a la participación y cooperación en los proyectos/redes de este centro: Red Virtual Educativa de Bibliotecas Escolares de Canarias (BIBESCAN), Red Canaria de Escuelas Promotoras de Salud (RCEPS),Red Canaria de Escuelas Solidarias, Red Canaria de Escuelas para la Igualdad, Red de Centros Innovadores para la Continuidad Escolar (TRAVESÍA), Enseñar África

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

El Departamento de Matemáticas quiere dejar constancia en la presente programación del interés y la intención de participar en cuantos proyectos educativos puedan ser de utilidad para un mejor desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

La participación en tales programas educativos dependerá de la disposición y la compatibilidad horaria del profesorado y grupos así como de la oferta que desde las diferentes instituciones, CEP, u otros organismos se haga en el Centro.

Aunque ahora nos sea imposible determinar qué actividades desarrollaremos, a lo largo del curso dejaremos constancia en las Actas del Departamento de las actividades que surjan.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.

Podemos indicar los mismos aspectos que en el apartado anterior.

EVALUACIÓN:

10.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA:

Para cada uno de los criterios de evaluación el profesorado responsable de la materia pondrá en correspondencia los aprendizajes imprescindibles presentes en los criterios de evaluación con la convención establecida, es decir:

Criterio de evaluación	Insuficiente (0-4)	Suficiente (5)	Bien (6)	Notable (7-8)	Sobresaliente (9-10)
------------------------	-----------------------	-------------------	-------------	------------------	-------------------------

Cada profesor calificará atendiendo al criterio de evaluación y al nivel de logro que considere adecuado. **La calificación de cada criterio de evaluación se corresponderá con las notas medias de todos los productos realizados a lo largo de cada trimestre.**

La nota del primer trimestre corresponderá con la media obtenida de las calificaciones de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del trimestre. **La nota del segundo trimestre** corresponderá con la media de la calificación obtenida en los criterios de evaluación trabajados a lo largo del semestre. **La nota final** se hallará con la media de los criterios trabajados a lo largo del curso.

Cuando el resultado obtenido sea un número decimal (igual o superior a 0.5), éste se redondeará a un número entero, ya que la nota de la evaluación debe ser un número entero comprendido entre 1 y 10, incluidos los mismos.

Este sistema de calificación estará sujeto a los cambios que pudiera dictar la Administración.

Se establecerán planes de recuperación de aquellos criterios de evaluación del primer y segundo trimestre no superados con la realización de actividades, trabajos, cuestionarios o pruebas, según el caso. El alumnado que no supere algún criterio de evaluación en el primer y segundo trimestre podrá tener la oportunidad de recuperarlo, al comienzo de la evaluación siguiente, a través de las producciones que determine la naturaleza del criterio de evaluación. Tras la recuperación, tanto si el alumnado supera el criterio de evaluación como si no lo supera, la nota que se tendrá en cuenta a efectos de calcular la calificación semestral y/o final del criterio de evaluación será la nota más alta.

PRODUCTOS QUE EL PROFESOR PUEDE UTILIZAR PARA CALIFICAR LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN BACHILLERATO.

1) OBSERVACIÓN DIRECTA:

- Participación en las actividades propuestas en la clase, tanto individualmente como en grupo.
- Realización de actividades o tareas en casa.
- Intervenciones oportunas en la clase, bien por iniciativa propia o de petición del profesor.
- Comprensión y expresión oral.
- Interés por las explicaciones.
- Relación con los demás compañeros en cuanto a cooperación y tolerancia.
- Cuidado del material escolar.

2) PRUEBAS ORALES Y/O ESCRITAS:

- Dominio de los contenidos explicitados en los estándares de aprendizaje mediante la correcta contestación a las cuestiones propuestas.
- Comprensión y expresión oral y gráfica.
- Grafía: ortografía y caligrafía.
- Orden y limpieza.
- Creatividad .

3) INFORMES Y TRABAJOS REALIZADOS:

- Cumplimiento de los objetivos propuestos en cuanto a contenidos y grado de implicación si el trabajo es en grupo.
- Comprensión y expresión gráfica.
- Si el trabajo se expone en la clase: comprensión y expresión oral.
- Grafía: existencia de faltas de ortografía. Si no está hecho a máquina, se observará también la caligrafía.
- Presentación y limpieza.
- Creatividad y planificación del trabajo.

10.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.

- **SISTEMA ALTERNATIVO DE EVALUACIÓN POR PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA.**

Los alumnos que superen el número máximo de faltas injustificadas establecidas por la normativa actual y a los que se les notifique la pérdida de evaluación continua, para poder superar la materia y siempre que lo soliciten por escrito, deberán realizar una prueba escrita basada en los contenidos explicitados en los estándares de aprendizaje relacionados con los criterios de evaluación. La nota mínima para superarla debe ser un 50% de la puntuación exigida.

- **PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.**

Se procederá a la realización de una prueba escrita. La prueba consistirá en la superación de un examen (50% de la puntuación total exigida) basado en los contenidos explicitados en los estándares de aprendizaje que están relacionados con los criterios de evaluación.

11. ACTIVIDADES DE REFUERZO Y/O AMPLIACIÓN.

Como medida de atención a la diversidad durante el desarrollo de las unidades de programación el profesor preparará actividades para el alumno que necesite refuerzo o de ampliación para profundizar en lo trabajado hasta el momento.

12. PLANES DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO CON ÁREAS O MATERIAS NO SUPERADAS.

ALUMNOS DE 2º BACHILLERATO PENDIENTES DE 1º BACHILLERATO CON MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS I Ó MATEMÁTICAS I:

La recuperación de pendientes de 1º bachillerato se hará mediante 3 pruebas escritas, las dos primeras serán de carácter liberatorio. La última prueba se hará en base a las pruebas no superadas, es decir, la materia se dividirá en dos partes y habrán dos exámenes correspondientes a cada una de ellas, y un examen final al que se presentarán aquellos alumnos que no hayan superado alguna o ninguna de las partes (solo se examinarán de las partes no superadas). La nota mínima para poder superar cada una de estas pruebas debe ser un 50% de la puntuación exigida.

AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Al final de cada trimestre se realiza una valoración de los resultados obtenidos que se recogen en el cuaderno de aula. Este análisis o valoración se comenta en la CCP y se realizan las propuestas de mejora oportunas.

Esta autoevaluación se regirá por los siguientes criterios:

1. Adecuación a las necesidades y características del alumnado.
2. Revisión de la concreción curricular recogida en la programación.
3. Análisis de la idoneidad de la metodología y de los criterios de calificación establecidos.
4. Validez de los instrumentos de evaluación utilizados y de los criterios de calificación establecidos.
5. Adaptaciones realizadas al alumnado.