

IES PROFESOR ÁNGEL YSERN

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II
2º BACHILLERATO

CURSO 2016-17

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. MARCO LEGAL.....	2
1.2. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO.....	2
1.3. OBJETIVOS GENERALES PARA LA MATERIA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II.....	4
2. COMPETENCIAS CLAVE	7
3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL CONTENIDOS DE. CRITERIOS DE EVALUACIÓN , ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS	15
4. TEMPORALIZACIÓN	28
5. METODOLOGÍA	29
6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	30
7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	31
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	32
8.1. CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES.....	32
8.2. RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES PENDIENTES	33
8.3. NOTA FINAL DE JUNIO Y EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.....	33
8.4. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE SEPTIEMBRE	34
8.5. MATEMÁTICAS DE 1º DE BACHILLERATO PENDIENTES DE AÑOS ANTERIORES	34
8.6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN SOBRE ORTOGRAFÍA Y SOBRE LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS.....	35
9. PROCEDIMIENTO PARA QUE EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS CONOZCAN LOS OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	35
10. TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD.....	35
11. MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE.....	36
12. PLAN DE MEJORA	40

1. INTRODUCCIÓN

1.1. MARCO LEGAL

La presente programación de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II de 2º de Bachillerato se ha realizado en base a lo recogido en la siguiente normativa estatal y autonómica:

Normativa Estatal:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (BOE de 10 de diciembre).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE de 3 de enero).
- Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento orgánico de los institutos de Educación Secundaria (BOE de 21 de febrero).
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato (BOE de 29 de enero).

Normativa autonómica:

- Decreto 67/2015, de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Bachillerato.
- ORDEN 2582/2016, de 17 de agosto, de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en el Bachillerato.

1.2. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar

funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia.

Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa,

trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

1.3. OBJETIVOS GENERALES PARA LA MATERIA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

A medida que las matemáticas han ido ensanchando y diversificando su objeto y su perspectiva, ha crecido su valoración como un instrumento indispensable para interpretar la realidad, así como una forma de expresión de distintos fenómenos sociales, científicos y técnicos. Se convierten así en un imprescindible vehículo de expresión y adquieren un carácter interdisciplinar que debe impregnar su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Mirar la realidad social en sus diversas manifestaciones económicas, artísticas, humanísticas, políticas, etc., desde una perspectiva matemática y acometer desde ella los problemas que plantea, implica desarrollar la capacidad de simplificar y abstraer para facilitar la comprensión; la habilidad para analizar datos, entresacar los elementos fundamentales del discurso y obtener conclusiones razonables; rigor en las argumentaciones pero, sobre todo, autonomía para establecer hipótesis y contrastarlas, y para diseñar diferentes estrategias de resolución o extrapolar los resultados obtenidos a situaciones análogas.

Para lograrlo, resulta tan importante la creatividad como mantener una disposición abierta y positiva hacia las matemáticas que permita percibir las como una herramienta útil a la hora de interpretar con objetividad el mundo que nos rodea. Una perspectiva que adquiere su verdadero significado dentro de una dinámica de resolución de problemas que debe caracterizar de principio a fin el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta materia.

En este contexto, la fuerte abstracción simbólica, el rigor sintáctico y la exigencia probatoria que definen el saber matemático, deben tener en esta materia una relativa

presencia. Por su parte, las herramientas tecnológicas ofrecen la posibilidad de evitar tediosos cálculos que poco o nada aportan al tratamiento de la información, permitiendo abordar con rapidez y fiabilidad los cambiantes procesos sociales mediante la modificación de determinados parámetros y condiciones iniciales. No por ello debe dejarse de trabajar la fluidez y la precisión en el cálculo manual simple, donde los estudiantes suelen cometer frecuentes errores que les pueden llevar a falsos resultados o inducirles a confusión en las conclusiones.

Tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, pocas materias se prestan como esta a tomar conciencia de que las matemáticas son parte integrante de nuestra cultura. Por eso, las actividades que se planteen deben favorecer la posibilidad de aplicar las herramientas matemáticas al análisis de fenómenos de especial relevancia social, tales como la diversidad cultural, la salud, el consumo, la coeducación, la convivencia pacífica o el respeto al medio ambiente.

Convertir la sociedad de la información en sociedad del conocimiento requiere capacidad de búsqueda selectiva e inteligente de la información y extraer de ella sus aspectos más relevantes, pero supone además saber dar sentido a esa búsqueda. Por eso, sin menoscabo de su importancia instrumental, hay que resaltar también el valor formativo de las matemáticas en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de aquellas capacidades personales y sociales que contribuyan a formar ciudadanos autónomos, seguros de sí mismos, decididos, curiosos y emprendedores, capaces de afrontar los retos con imaginación y abordar los problemas con garantías de éxito.

El amplio espectro de estudios a los que da acceso el bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales obliga a formular un currículo de la materia que no se circunscriba exclusivamente al campo de la economía o la sociología, dando continuidad a los contenidos de la enseñanza obligatoria. Por ello, y con un criterio exclusivamente propedéutico, la materia, dividida en dos cursos, se estructura en torno a tres ejes: Aritmética y álgebra, Análisis, Estadística y probabilidad. Los contenidos del primer curso adquieren la doble función de fundamentar los principales conceptos del análisis funcional y ofrecer una base sólida a la economía y a la interpretación de fenómenos sociales en los que intervienen dos variables. En el segundo curso se establece de forma definitiva las aportaciones de la materia a este bachillerato sobre la base de lo que será su posterior desarrollo en la Universidad o en los ciclos formativos de la Formación

Profesional. La estadística inferencial o la culminación en el cálculo infinitesimal de las aportaciones del análisis funcional son un buen ejemplo de ello.

La resolución de problemas tiene carácter transversal y será objeto de estudio relacionado e integrado en el resto de los contenidos. Las estrategias que se desarrollan constituyen una parte esencial de la educación matemática y activan las competencias necesarias para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en contextos reales. La resolución de problemas debe servir para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y el reconocimiento de los posibles errores cometidos.

Por último, es importante presentar la matemática como una ciencia viva y no como una colección de reglas fijas e inmutables. Detrás de los contenidos que se estudian hay un largo camino conceptual, un constructo intelectual de enorme magnitud, que ha ido evolucionando a través de la historia hasta llegar a las formulaciones que ahora manejamos.

La enseñanza de las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales en el bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
- Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
- Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor y aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
- Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
- Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.

- Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
- Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.
- Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

2. COMPETENCIAS CLAVE

Tal y como se describe en la LOMCE, todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado. Estas, de acuerdo con las especificaciones de la ley, son:

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

En Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, tal y como sugiere la ley, se ha potenciado el desarrollo de las competencias de comunicación lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología; además, para alcanzar una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se han incluido actividades de aprendizaje integradas que permitirán al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Para valorarlos, se utilizarán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, se pondrán en relación con las competencias

clave, permitiendo graduar el rendimiento o el desempeño alcanzado en cada una de ellas.

La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II utiliza una terminología formal que permitirá al alumnado incorporar este lenguaje a su vocabulario, y utilizarlo en los momentos adecuados con la suficiente propiedad. Asimismo, la comunicación de los resultados de las actividades y/o problemas y otros trabajos que realicen favorece el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** son las competencias fundamentales de la materia. Para desarrollar esta competencia, el alumnado aplicará estrategias para definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, etc. Estas competencias son, por tanto, las más trabajadas en la materia.

La **competencia digital** fomenta la capacidad de buscar, seleccionar y utilizar información en medios digitales, además de permitir que el alumnado se familiarice con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (datos estadísticos, representaciones gráficas, modelos geométricos...). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc., es un recurso útil en el campo de las matemáticas que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La adquisición de la **competencia de aprender a aprender** se fundamenta en esta asignatura en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Al mismo tiempo, operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis, las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo. Además, al ser una asignatura progresiva, el alumnado adquiere la capacidad de relacionar los contenidos aprendidos durante anteriores etapas con lo que va a ver en el presente curso y en el próximo.

Esta asignatura favorece el trabajo en grupo, donde se fomenta el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad y el respeto hacia las opiniones de los demás, lo que contribuye a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas**. Así mismo, el conocimiento científico es una parte fundamental de la cultura ciudadana que sensibiliza

de los posibles riesgos de la ciencia y la tecnología y permite formarse una opinión fundamentada en hechos y datos reales sobre el avance científico y tecnológico.

El **sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** es básico a la hora de llevar a cabo el método científico de forma rigurosa y eficaz, siguiendo la consecución de pasos desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones. Es necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias.

La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la **conciencia y expresión cultural** de las sociedades. Igualmente el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras

Abordar cada competencia de manera global en cada unidad didáctica es imposible; debido a ello, cada una de estas se divide en **indicadores de seguimiento**. Dado que el carácter de estos es aún muy general, el ajuste del nivel de concreción exige que dichos indicadores se dividan, a su vez, en lo que se denominan **descriptores de la competencia**, que serán los que «describan» el grado competencial del alumnado.

En el área de Matemáticas incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática, haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

COMPETENCIAS CLAVE	INDICADORES	DESCRIPTORES
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i>	Cuidado del entorno medioambiental y de los seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar con el entorno natural de manera respetuosa. - Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible. - Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno. - Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.

	Vida saludable	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar y promover hábitos de vida saludable en cuanto a la alimentación y al ejercicio físico. - Generar criterios personales sobre la visión social de la estética del cuerpo humano frente a su cuidado saludable.
	La ciencia en el día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana. - Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico...). - Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
	Manejo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedad en el lenguaje matemático.
	Razonamiento lógico y resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas. - Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.

<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el sentido de los textos escritos y orales. - Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
	Expresión: oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia. - Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales. - Componer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atentamente al interlocutor... - Manejar elementos de comunicación no verbal, o en diferentes registros, en las diversas situaciones comunicativas.
	Comunicación en otras lenguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender el contexto sociocultural de la lengua, así como su historia para un mejor uso de la misma. - Mantener conversaciones en otras lenguas sobre temas cotidianos en distintos contextos. - Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación. - Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o en asignaturas diversas.
<i>Competencia digital</i>	Tecnologías de la información	<ul style="list-style-type: none"> - Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información. - Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad. - Elaborar y publicitar información

		propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas. - Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.
	Utilización de herramientas digitales	<ul style="list-style-type: none"> - Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento. - Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria. - Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías.
<i>Conciencia y expresiones culturales</i>	Respeto por las manifestaciones culturales propias y ajenas	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respeto hacia el patrimonio cultural mundial en sus distintas vertientes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), y hacia las personas que han contribuido a su desarrollo. - Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural. - Appreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
	Expresión cultural y artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimientos y emociones mediante códigos artísticos. - Appreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano. - Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
<i>Competencias sociales y cívicas</i>	Educación cívica y constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las actividades humanas, adquirir una idea de la realidad

		<p>histórica a partir de distintas fuentes, e identificar las implicaciones que tiene vivir en un Estado social y democrático de derecho refrendado por una constitución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar derechos y deberes de la convivencia ciudadana en el contexto de la escuela.
	Relación con los demás	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos. - Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores. - Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella. - Evidenciar preocupación por los más desfavorecidos y respeto a los distintos ritmos y potencialidades. - Involucrarse o promover acciones con un fin social.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i>	Autonomía personal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos personales apoyándose en las fortalezas propias. - Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas. - Ser constante en el trabajo, superando las dificultades. - Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.

	Liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos. - Contagiar entusiasmo por la tarea y tener confianza en las posibilidades de alcanzar objetivos. - Priorizar la consecución de objetivos grupales sobre los intereses personales.
	Creatividad	<ul style="list-style-type: none"> - Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos de un tema. - Configurar una visión de futuro realista y ambiciosa. - Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.
	Emprendimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos. - Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas. - Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos. - Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas... - Gestionar los recursos y las motivaciones personales en favor del aprendizaje. - Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.

	Herramientas para estimular el pensamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente... - Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
	Planificación y evaluación del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje. - Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios. - Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje. - Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL CONTENIDOS DE. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS

Para evitar confusiones se mantiene la numeración de los temas del libro de texto.

Unidad 5. Límite de funciones. Continuidad (12 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Límite de una función - Límite de una función cuando $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$ o $x \rightarrow a$. Representación gráfica. - Límites laterales. - Operaciones con límites finitos. Expresiones infinitas - Infinitos del mismo orden.	1. Comprender el concepto de límite en sus distintas versiones de modo que se asocie a cada uno de ellos una representación gráfica adecuada.	1.1. Representa gráficamente límites descritos analíticamente.	CAA, CMCT, CEC
		1.2. Representa analíticamente límites de funciones dadas gráficamente.	
	2. Calcular límites de diversos tipos a partir de la expresión analítica de la función.	2.1. Calcula límites inmediatos que solo requieren conocer los resultados operativos y comparar infinitos.	CCL, CMCT, CAA,
		2.2. Calcula límites ($x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$) de cocientes, de diferencias y de potencias.	CSYC,

<ul style="list-style-type: none"> - Infinito de orden superior a otro. - Operaciones con expresiones infinitas. 		2.3. Calcula límites ($x \rightarrow c$) de cocientes, de diferencias y de potencias distinguiendo, si el caso lo exige, cuando $x \rightarrow c^+$ y cuando $x \rightarrow c^-$.	SIEE
<p>Cálculo de límites</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de límites inmediatos (operaciones con límites finitos evidentes o comparación de infinitos de distinto orden). - Indeterminación. Expresiones indeterminadas. - Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$: <ul style="list-style-type: none"> • Cocientes de polinomios o de otras expresiones infinitas. • Diferencias de expresiones infinitas. • Potencias. - Cálculo de límites cuando $x \rightarrow a^-$, $x \rightarrow a^+$, $x \rightarrow a$: <ul style="list-style-type: none"> • Cocientes. • Diferencias. • Potencias sencillas. <p>Continuidad. Discontinuidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuidad en un punto. Causas de discontinuidad. - Continuidad en un intervalo. 	3. Conocer el concepto de continuidad en un punto, relacionándolo con la idea de límite, e identificar la causa de la discontinuidad. Extender el concepto a la continuidad en un intervalo.	3.1. Reconoce si una función es continua en un punto o, si no lo es, la causa de la discontinuidad. 3.2. Determina el valor de un parámetro para que una función definida «a trozos» sea continua en el «punto de empalme».	CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEE

Unidad 6 . Derivadas. Técnicas de derivación (12 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Derivada de una función en un punto	1. Dominar los conceptos asociados a la derivada de una función: derivada en un	1.1. Asocia la gráfica de una función a la de su función derivada.	CCL,

<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de variación media. - Derivada de una función en un punto. Interpretación. Derivadas laterales. - Obtención de la derivada de una función en un punto a partir de la definición. - Estudio de la derivabilidad de una función en un punto estudiando las derivadas laterales. <p>Derivabilidad de las funciones definidas «a trozos»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de la derivabilidad de una función definida a trozos en el punto de empalme. - Obtención de su función derivada a partir de las derivadas laterales. <p>Función derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derivadas sucesivas. - Representación gráfica aproximada de la función derivada de otra dada por su gráfica. <p>Reglas de derivación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reglas de derivación de las funciones elementales y de los resultados operativos. 	punto, derivadas laterales, función derivada...	1.2. Halla la derivada de una función en un punto a partir de la definición (límite del cociente incremental).	CD, CMCT, CAA	
		1.3. Estudia la derivabilidad de una función definida «a trozos», recurriendo a las derivadas laterales en el «punto de empalme».		
		2. Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.	2.1. Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias, productos y cocientes.	CCL, CD, CMCT, CAA
			2.2. Halla la derivada de una función compuesta.	

Unidad 7. Aplicaciones de las derivadas. (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Aplicaciones de la primera derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de la tangente a una curva en uno de sus puntos. - Identificación de puntos o intervalos en los que la función es creciente 	1. Hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en uno de sus puntos.	1.1. Dada una función, halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos.	CAA, CMCT, CCL
	2. Conocer las propiedades que permiten estudiar crecimientos,	2.1. Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o	CAA,

(decreciente). - Obtención de máximos y mínimos relativos. Aplicaciones de la segunda derivada - Identificación de puntos o intervalos en los que la función es cóncava o convexa. - Obtención de puntos de inflexión. Optimización de funciones - Cálculo de los extremos de una función en un intervalo. - Optimización de funciones definidas mediante un enunciado.	decrecimientos, máximos y mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., y saberlas aplicar en casos concretos.	convexa, en un punto o en un intervalo, obtiene sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión.	CCL, SIEE, CD
	3. Dominar las estrategias necesarias para optimizar una función.	3.1. Dada una función mediante su expresión analítica o mediante un enunciado, encuentra en qué casos presenta un máximo o un mínimo.	CAA, CCL, SIEE, CD

Unidad 8. Representación de funciones (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Herramientas básicas para la construcción de curvas - Dominio de definición, simetrías, periodicidad. - Ramas infinitas: asíntotas y ramas parabólicas. - Puntos singulares, puntos de inflexión, cortes con los ejes... Representación de funciones - Representación de funciones polinómicas. - Representación de funciones racionales. - Representación de otros tipos de funciones.	1. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales, trigonométricas...	1.1. Representa funciones polinómicas.	CCL, CMCT, CAA, CSYC.
		1.2. Representa funciones racionales.	
		1.3. Representa funciones trigonométricas.	
		1.4. Representa funciones exponenciales.	
		1.5. Representa otros tipos de funciones.	

Unidad 9. Integrales (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Primitiva de una función</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de primitivas de funciones elementales. - Cálculo de primitivas de funciones compuestas. <p>Área bajo una curva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación analítica entre la función y el área bajo la curva. - Identificación de la magnitud que representa el área bajo la curva de una función concreta. (Por ejemplo: bajo una función $v-t$, el área significa $v \cdot t$, es decir, espacio recorrido.) <p>Teorema fundamental del cálculo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dada la gráfica de una función $y = f(x)$, elegir correctamente, entre varias, la gráfica de $y = F(x)$, siendo $F(x) = \int_a^x f(x) dx$. - Construcción aproximada de la gráfica de $\int_a^x f(x) dx$ a partir de la gráfica de $y = f(x)$. <p>Regla de Barrow</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de la regla de Barrow para el cálculo automático de integrales definidas. <p>Área encerrada por una curva</p> <ul style="list-style-type: none"> - El signo de la integral. Diferencia entre “integral” y “área encerrada por la curva”. - Cálculo del área encerrada entre una curva, el eje X y 	1. Conocer el concepto y la nomenclatura de las primitivas (integrales indefinidas) y dominar su obtención (para funciones elementales y algunas funciones compuestas).	1.1. Halla la primitiva (integral indefinida) de una función elemental. 1.2. Halla la primitiva de una función en la que deba realizar una sustitución sencilla.	CAA, CCL, CMCT, CEC
	2. Conocer el proceso de integración y su relación con el área bajo una curva.	2.1. Asocia una integral definida al área de un recinto sencillo. 2.2. Conoce la regla de Barrow y la aplica al cálculo de las integrales definidas.	CAA, CCL, SIEE, CMCT, CD
	3. Dominar el cálculo de áreas comprendidas entre dos curvas y el eje X en un intervalo.	3.1. Halla el área del recinto limitado por una curva y el eje X en un intervalo. 3.2. Halla el área comprendida entre dos curvas.	CD, CAA, CEC, CSYC, SIEE

dos abscisas. - Cálculo del área encerrada entre dos curvas.			
---	--	--	--

Unidad 1. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Sistemas de ecuaciones lineales - Sistemas equivalentes. - Transformaciones que mantienen la equivalencia. - Sistema compatible, incompatible, determinado, indeterminado. - Interpretación geométrica de un sistema de ecuaciones con 2 o 3 incógnitas según sea compatible o incompatible, determinado o indeterminado. Sistemas escalonados - Transformación de un sistema en otro equivalente escalonado. Método de Gauss - Estudio y resolución de sistemas por el método de Gauss. Sistemas de ecuaciones dependientes de un parámetro - Concepto de discusión de un sistema de ecuaciones. - Aplicación del método de Gauss a la discusión de sistemas dependientes de un parámetro. Resolución de problemas mediante ecuaciones - Traducción a sistema de ecuaciones de un problema, resolución e interpretación de	1. Dominar los conceptos y la nomenclatura asociados a los sistemas de ecuaciones y sus soluciones (compatible, incompatible, determinado, indeterminado...), e interpretar geoméricamente sistemas de 2 y 3 incógnitas.	1.1. Reconoce si un sistema es incompatible o compatible y, en este caso, si es determinado o indeterminado. 1.2. Interpreta geoméricamente sistemas lineales de 2, 3 o 4 ecuaciones con 2 o 3 incógnitas.	CAA, CMCT, CCL, CSYC
	2. Conocer y aplicar el método de Gauss para estudiar y resolver sistemas de ecuaciones lineales.	2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss. 2.2. Discute sistemas de ecuaciones lineales dependientes de un parámetro por el método de Gauss.	CMCT, CCL, CSYC
	3. Resolver problemas algebraicos mediante sistemas de ecuaciones.	3.1. Expresa algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	CAA, CMCT, CCL

la solución.			
--------------	--	--	--

Unidad 2. Álgebra de matrices. (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Matrices</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos: matriz fila, matriz columna, dimensión, matriz cuadrada, traspuesta, simétrica, triangular... <p>Operaciones con matrices</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suma, producto por un número, producto. Propiedades. - Resolución de ecuaciones matriciales. <p>Matrices cuadradas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matriz unidad. - Matriz inversa de otra. - Obtención de la inversa de una matriz por el método de Gauss. <p>n-uplas de números reales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependencia e independencia lineal. - Obtención de una n-upla combinación lineal de otras. - Constatación de si un conjunto de n-uplas son L.D. o L.I. <p>Rango de una matriz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención del rango de una matriz por observación de sus elementos (en casos evidentes). - Cálculo del rango de una matriz por el método de Gauss. 	<p>1. Conocer y utilizar eficazmente las matrices, sus operaciones y sus propiedades.</p>	1.1. Realiza operaciones combinadas con matrices (elementales).	CCL, CAA, CMCT, SIEP
		1.2. Calcula la inversa de una matriz por el método de Gauss.	
		1.3. Resuelve ecuaciones matriciales.	
	<p>2. Conocer el significado de rango de una matriz y calcularlo mediante el método de Gauss.</p>	2.1. Calcula el rango de una matriz numérica.	CAA, CMCT, SIEP, CD
		2.2. Calcula el rango de una matriz que depende de un parámetro.	
		2.3. Relaciona el rango de una matriz con la dependencia lineal de sus filas o de sus columnas.	
	<p>3. Resolver problemas algebraicos mediante matrices y sus operaciones.</p>	3.1. Expresa un enunciado mediante una relación matricial y, en ese caso, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	CCL, CAA, CMCT, SIEP

Unidad 3. Resolución de sistemas mediante determinantes. (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Determinantes de órdenes dos y tres</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinantes de orden dos y de orden tres. Propiedades. - Cálculo de determinantes de orden tres por la regla de Sarrus. <p>Determinantes de orden cuatro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menor de una matriz. Menor complementario y adjunto de un elemento de una matriz cuadrada. Propiedades. - Desarrollo de un determinante de orden cuatro por los elementos de una línea. 	<p>1. Conocer los determinantes, su cálculo y su aplicación a la obtención del rango de una matriz.</p>	1.1. Calcula determinantes de órdenes 2×2 y 3×3 .	CCL, CAA, CMCT, SIEP.
		1.2. Reconoce las propiedades que se utilizan en igualdades entre determinantes (casos sencillos).	
		1.3. Calcula el rango de una matriz.	
		1.4. Discute el rango de una matriz dependiente de un parámetro.	
<p>Rango de una matriz mediante determinantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - El rango de una matriz como el máximo orden de sus menores no nulos. - Determinación del rango de una matriz a partir de sus menores. <p>Teorema de Rouché</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación del teorema de Rouché a la discusión de sistemas de ecuaciones. <p>Regla de Cramer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de la regla de Cramer a la resolución de sistemas determinados. - Aplicación de la regla de Cramer a la resolución de sistemas indeterminados. <p>Sistemas homogéneos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas homogéneos. <p>Discusión de sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación del teorema de Rouché y de la regla de Cramer a la discusión y resolución de sistemas dependientes de un parámetro. <p>Cálculo de la inversa de una matriz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresión de la inversa de una 	<p>2. Calcular la inversa de una matriz mediante determinantes. Aplicarlo a la resolución de ecuaciones matriciales.</p>	2.1. Reconoce la existencia o no de la inversa de una matriz y la calcula en su caso.	SIEP, CAA, CMCT
		2.2. Expresa matricialmente un sistema de ecuaciones y, si es posible, lo resuelve hallando la inversa de la matriz de los coeficientes.	
<p>Regla de Cramer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de la regla de Cramer a la resolución de sistemas determinados. - Aplicación de la regla de Cramer a la resolución de sistemas indeterminados. <p>Sistemas homogéneos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas homogéneos. <p>Discusión de sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación del teorema de Rouché y de la regla de Cramer a la discusión y resolución de sistemas dependientes de un parámetro. <p>Cálculo de la inversa de una matriz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresión de la inversa de una 	<p>3. Conocer el teorema de Rouché y la regla de Cramer y utilizarlos para la discusión y resolución de sistemas de ecuaciones.</p>	3.1. Aplica el teorema de Rouché para dilucidar cómo es un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos.	CAA, CCL, SIEP, CD
		3.2. Aplica la regla de Cramer para resolver un sistema de ecuaciones lineales con solución única.	
		3.3. Estudia y resuelve, en su caso, un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos.	
		3.4. Discute y resuelve un sistema de ecuaciones dependiente de un parámetro.	

matriz a partir de los adjuntos de sus elementos. Cálculo.			
--	--	--	--

Unidad 4. Programación lineal. (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Elementos básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Función objetivo. - Definición de restricciones. - Región de validez. <p>Representación gráfica de un problema de programación lineal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica de las restricciones mediante semiplanos. - Representación gráfica del recinto de validez mediante intersección de semiplanos. - Situación de la función objetivo sobre el recinto de validez para encontrar la solución óptima. <p>Álgebra y programación lineal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traducción al lenguaje algebraico de enunciados susceptibles de ser interpretados como problemas de programación lineal y su resolución. 	<p>1. Dados un sistema de inecuaciones lineales y una función objetivo, G, representar el recinto de soluciones factibles y optimizar G.</p>	<p>1.1. Representa el semiplano de soluciones de una inecuación lineal o identifica la inecuación que corresponde a un semiplano.</p>	<p>CEC, CCL, CAA, SEIP, CMCT</p>
		<p>1.2. A partir de un sistema de inecuaciones, construye el recinto de soluciones y las interpreta como tales.</p>	
		<p>1.3. Resuelve un problema de programación lineal con dos incógnitas descrito de forma meramente algebraica.</p>	
		<p>2. Resolver problemas de programación lineal dados mediante un enunciado, enmarcando la solución dentro de este.</p>	<p>2.1. Resuelve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado sencillo.</p>
		<p>2.2. Resuelve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado algo complejo.</p>	

Unidad 10. Azar y probabilidad (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
------------	-------------------------	--------------------------------------	----

<p>Sucesos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones y propiedades. - Reconocimiento y obtención de sucesos complementarios incompatibles, unión de sucesos, intersección de sucesos... - Propiedades de las operaciones con sucesos. Leyes de Morgan. <p>Ley de los grandes números</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia absoluta y frecuencia relativa de un suceso. - Frecuencia y probabilidad. Ley de los grandes números. - Propiedades de la probabilidad. - Justificación de las propiedades de la probabilidad. <p>Ley de Laplace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de la ley de Laplace para el cálculo de probabilidades sencillas. - Reconocimiento de experiencias en las que no se puede aplicar la ley de Laplace. <p>Probabilidad condicionada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependencia e independencia de dos sucesos. - Cálculo de probabilidades condicionadas. <p>Fórmula de la probabilidad total</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades totales. <p>Fórmula de Bayes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades «a posteriori». <p>Tablas de contingencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos: tablas de contingencia. - Manejo e interpretación de las tablas de contingencia para plantear y resolver algunos tipos de problemas de probabilidad. <p>Diagrama en árbol</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos. - Utilización del diagrama en árbol para describir el proceso de resolución de problemas con experiencias compuestas. Cálculo 	<p>1. Conocer y aplicar el lenguaje de los sucesos y la probabilidad asociada a ellos así como sus operaciones y propiedades.</p>	<p>1.1. Expresa mediante operaciones con sucesos un enunciado.</p> <p>1.2. Aplica las leyes de la probabilidad para obtener la probabilidad de un suceso a partir de las probabilidades de otros.</p>	<p>CCL, CAA, CMCT, CD</p>
	<p>2. Conocer los conceptos de probabilidad condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad «a posteriori» y utilizarlos para calcular probabilidades.</p>	<p>2.1. Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.</p> <p>2.3. Calcula probabilidades totales o «a posteriori» utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes.</p>	<p>CCL, CAA, CMCT, CD</p>

de probabilidades totales y probabilidades «a posteriori».			
--	--	--	--

Unidad 11. Las muestras estadísticas (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
<p>Población y muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> - El papel de las muestras. - Por qué se recurre a las muestras: identificación, en cada caso, de los motivos por los que un estudio se analiza a partir de una muestra en vez de sobre la población al completo. <p>Características relevantes de una muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño. Constatación del papel que juega el tamaño de la muestra. - Aleatoriedad. Distinción de muestras aleatorias de otras que no lo son. <p>Muestreo. Tipos de muestreo aleatorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo aleatorio simple. - Muestreo aleatorio sistemático. - Muestreo aleatorio estratificado. - Utilización de los números aleatorios para obtener al azar un número de entre N. 	<p>1. Conocer el papel de las muestras, sus características, el proceso del muestreo y algunos de los distintos modos de obtener muestras aleatorias (sorteo, sistemático, estratificado).</p>	<p>1.1. Identifica cuándo un colectivo es población o es muestra, razona por qué se debe recurrir a una muestra en una circunstancia concreta, comprende que una muestra ha de ser aleatoria y de un tamaño adecuado a las circunstancias de la experiencia.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
		<p>1.2. Describe, calculando los elementos básicos, el proceso para realizar un muestreo por sorteo, sistemático o estratificado.</p>	

Unidad 12. Inferencia estadística. Estimación de la media (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
Distribución normal	1. Conocer las características de la	1.1. Calcula probabilidades en una distribución $N(\mu, \sigma)$.	CAA,

<ul style="list-style-type: none"> - Manejo diestro de la distribución normal. - Obtención de intervalos característicos. <p>Teorema central del límite</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento de las medias de las muestras de tamaño n: teorema central del límite. - Aplicación del teorema central del límite para la obtención de intervalos característicos para las medias muestrales. <p>Estadística inferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimación puntual y estimación por intervalo. <ul style="list-style-type: none"> • Intervalo de confianza. • Nivel de confianza. - Descripción de cómo influye el tamaño de la muestra en una estimación: cómo varían el intervalo de confianza y el nivel de confianza. <p>Intervalo de confianza para la media</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de intervalos de confianza para la media. <p>Relación entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y la cota de error</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo del tamaño de la muestra que debe utilizarse para realizar una inferencia con ciertas condiciones de error y de nivel de confianza. 	<p>distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades con ayuda de las tablas.</p>	<p>1.2. Obtiene el intervalo característico ($\mu \pm k$) correspondiente a una cierta probabilidad.</p>	<p>CCL, CMTC</p>	
	<p>2. Conocer y aplicar el teorema central del límite para describir el comportamiento de las medias de las muestras de un cierto tamaño extraídas de una población de características conocidas.</p>	<p>2.1. Describe la distribución de las medias muestrales correspondientes a una población conocida (con $n \geq 30$ o bien con la población normal), y calcula probabilidades relativas a ellas.</p>	<p>2.2. Halla el intervalo característico correspondiente a las medias de cierto tamaño extraídas de una cierta población y correspondiente a una probabilidad.</p>	<p>CCL, CAA, SIEE, CSYC, CMCT</p>
	<p>3. Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para la media.</p>	<p>3.1. Construye un intervalo de confianza para la media conociendo la media muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.</p>		
			<p>3.2. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.</p>	

Unidad 13. Inferencia estadística. Estimación de una proporción (8 sesiones)

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC
------------	-------------------------	--------------------------------------	----

<p>Distribución binomial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aproximación a la normal. - Cálculo de probabilidades en una distribución binomial mediante su aproximación a la normal correspondiente. <p>Distribución de proporciones muestrales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de intervalos característicos para las proporciones muestrales. <p>Intervalo de confianza para una proporción (o una probabilidad)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de intervalos de confianza para la proporción. - Cálculo del tamaño de la muestra que debe utilizarse para realizar una inferencia sobre una proporción con ciertas condiciones de error máximo admisible y de nivel de confianza. 	<p>1. Conocer las características de la distribución binomial $B(n, p)$, la obtención de los parámetros μ, σ y su similitud con una normal $N(np, \sqrt{npq})$ cuando $n \cdot p \geq 5$.</p>	<p>1.1. Dada una distribución binomial, reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal, obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.</p>	<p>CCL, CAA, CSYC, CMCT</p>	
	<p>2. Conocer, comprender y aplicar las características de la distribución de las proporciones muestrales y calcular probabilidades relativas a ellas.</p>	<p>2.1. Describe la distribución de las proporciones muestrales correspondiente a una población conocida y calcula probabilidades relativas a ella.</p>	<p>SIEE, CAA, CEC, CSYC</p>	
		<p>2.2. Para una cierta probabilidad, halla el intervalo característico correspondiente de las proporciones en muestras de un cierto tamaño.</p>		
		<p>3. Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para proporciones y probabilidades.</p>	<p>3.1. Construye un intervalo de confianza para la proporción (o la probabilidad) conociendo una proporción muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.</p>	<p>CAA, CEC, CD, CSYC, CMCT</p>
			<p>3.2. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.</p>	

4. TEMPORALIZACIÓN

MES	SEM.	UNIDAD DIDÁCTICA	
SEPTIEMBRE	3 ^a	<i>Unidad 5. Límite de funciones. Continuidad.</i>	
	4 ^a		
OCTUBRE	1 ^a		
	2 ^a		<i>Unidad 6 . Derivadas. Técnicas de derivación.</i>
	3 ^a		
	4 ^a		
NOVIEMBRE	1 ^a	<i>Unidad 7. Aplicaciones de las derivadas..</i>	
	2 ^a		
	3 ^a	<i>Unidad 8. Representación de funciones.</i>	
	4 ^a		
DICIEMBRE	1 ^a	<i>1^a EVALUACIÓN</i>	
	2 ^a	<i>Unidad 9. Integrales.</i>	
	3 ^a		
ENERO	2 ^a	<i>Unidad 1. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss.</i>	
	3 ^a		
	4 ^a	<i>Unidad 2. Álgebra de matrices.</i>	
FEBRERO	1 ^a	<i>Unidad 3. Resolución de sistemas mediante determinantes.</i>	
	2 ^a		
	3 ^a		
	4 ^a	<i>Unidad 4. Programación lineal.</i>	
MARZO	1 ^a	<i>Unidad 11. Las muestras estadísticas.</i>	
	2 ^a		<i>2^a EVALUACIÓN</i>
	3 ^a		<i>Unidad 10. Azar y probabilidad.</i>
	4 ^a		
ABRIL	1 ^a	<i>Unidad 12. Inferencia estadística. Estimación de la media.</i>	
	3 ^a		
	4 ^a		
MAYO	1 ^a	<i>Unidad 13. Inferencia estadística. Estimación de una proporción</i>	
	2 ^a		
	3 ^a	<i>3^a EVALUACIÓN</i>	

5. METODOLOGÍA

Los materiales que se presentan como base para el texto de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II del curso 2.º de Bachillerato están realizados a partir de la experiencia de los autores en clases con alumnos y alumnas de esas edades y desde el conocimiento del nuevo currículo oficial de Matemáticas.

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

- breves introducciones que centran y dan sentido y respaldo intuitivo a lo que se hace,
- desarrollos escuetos,
- procedimientos muy claros,
- una gran cantidad de ejercicios bien elegidos, secuenciados y clasificados.

Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz, es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase. Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar.
- Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.
- Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

Planteamos una metodología activa y participativa, en la que se utilizarán una diversa tipología de actividades (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo [de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación], de

refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales). Nuestro enfoque metodológico se ajustará a lo siguiente:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
3. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
4. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
5. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
6. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, el trabajo en equipo y el trabajo cooperativo.
7. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
8. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El texto propuesto por el departamento es:

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. Ed. Anaya

ISBN: 978-84-698-1280-8

El hecho de utilizar este libro no impedirá que los profesores del departamento nos apoyemos en textos de otras editoriales, distintas a la citada, así como en materiales elaborados por los propios miembros del departamento y por otros grupos de trabajo tanto para la confección de hojas de ejercicios como de trabajos y actividades diversas.

Contamos con instrumentos de medida y dibujo para los temas de geometría. Para fomentar el uso de las nuevas tecnologías:

- **Web del alumnado y la familia** para Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II de la editorial Anaya; esta web incluye:
Recursos generales que pueden utilizarse a lo largo del curso: ejercicios complementarios, lecturas interesantes relacionadas con los contenidos, hojas de cálculo, GeoGebra, etc.
Recursos para cada unidad, con contenidos de repaso, problemas...
- Se podrán proponer a los alumnos trabajos de investigación para elaborar mediante el uso de Internet.
- Los profesores podrán trabajar aquellos temas que estimen oportuno con software educativo que esté a su alcance.
- En los temas de los bloques de números, algebra y funciones podrá utilizarse la herramienta de WIRIS
- En los bloques de geometría y funciones podremos usar GEOGEBRA.
- En cada tema podremos usar los recursos digitales de Anaya.

7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje del alumnado partirá del diagnóstico de sus conocimientos previos y estará basada en una gran cantidad de información sobre la gradual adquisición de conocimientos, destrezas, actitudes... Es conveniente sistematizar esta recogida de información que afecta a aspectos múltiples y muy

variados.

Tendremos en cuenta:

Pruebas escritas:

Pueden ser de una unidad didáctica, de un bloque de contenidos o globales (de toda la materia abordada hasta ese momento).

En cada uno de los ejercicios de la prueba se dará una calificación. Cuando el ejercicio no esté correcto se distinguirá si los errores cometidos son de cálculo o de concepto.

Intervenciones en clase:

Tanto en la pizarra como oralmente en el transcurso de la clase. Se valorará la corrección de las res-puestas e intervenciones, la participación y el interés.

Trabajos:

Pueden ser individuales o en equipo. Estos trabajos, de larga duración (quince días o más) y a realizar, sólo en parte, en clase, tendrán un carácter abierto, de investigación. Se valorará, sobre todo, el que sean realizados y, en menor medida, la corrección de los resultados o el alcance de las conclusiones obtenidas.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

8.1. CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

En la calificación de ejercicios, problemas y preguntas teóricas se tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- El proceso que ha llevado a ese resultado.
- El planteamiento de la forma de resolver un problema.

- La claridad, concisión y alcance con que se expresen las soluciones de los problemas y los resultados teóricos.

En cada evaluación habrá al menos un examen parcial y se calculará la media de sus notas (**MEp**).

Se realizará un examen de evaluación (**Ev**) acumulativo de los temas estudiados en la misma.

La calificación de cada evaluación se calculará mediante la fórmula:

$$\text{Nota Ev} = 0,5 \cdot \text{MEp} + 0,5 \cdot \text{Ev}$$

- En el boletín figurará la nota redondeada, salvo que para aprobar cada evaluación será necesario obtener al menos un 5.
- De cada una de las notas de las tres evaluaciones se conservarán al menos dos decimales para el cálculo de la nota final.

8.2. RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES PENDIENTES

- En la 1ª y en la 2ª evaluación habrá un examen de recuperación a este examen solo es obligatorio para los que tengan suspensa dicha evaluación, para los demás es optativo. En la 3ª evaluación por falta de tiempo no se realizará dicho examen.

8.3. NOTA FINAL DE JUNIO Y EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

- Con el fin de preparar la prueba externa **todos** los alumnos harán un examen final de toda la materia.
- Para obtener la nota final de curso se tomará, en la 1ª y 2ª evaluación, la nota más alta entre la de evaluación y la recuperación.
- La nota final del curso será el redondeo a la unidad del resultado de sumar el

25% de cada evaluación y el 25% del examen final.

- Los alumnos que participen en el concurso de Primavera fase final en la UCM tendrán aumentada su nota final de junio en un punto.
- Los alumnos que participen en el proyecto de Trabajos de Investigación de Bachillerato verán incrementada su nota según lo establecido en su convocatoria.

8.4. ESTRUCTURA DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS DE SEPTIEMBRE

En el caso de no superar el examen de junio deberán recuperar la asignatura en septiembre.

La nota en septiembre será la que resulte de redondear la calificación del examen a la unidad más cercana.

El examen consistirá en una serie de ejercicios y problemas (entre 6 y 10) que se repartirán de forma similar entre la materia tratada en las tres evaluaciones.

8.5. MATEMÁTICAS DE 1º DE BACHILLERATO PENDIENTES DE AÑOS ANTERIORES

Se les propondrán hojas de ejercicios y problemas de repaso, .

Realizarán un examen en el mes de enero de la primera mitad de la materia y otro en el mes de abril del resto de la asignatura (o de todo el curso si no aprobaron el examen de enero).

La nota será la que resulte de redondear, según los casos, la media de los dos parciales o

la nota del examen final de abril.

En el caso de no superar la asignatura en Junio contarán con opción de recuperarla en Septiembre. En este caso, la nota será la que resulte de redondear hasta las unidades la nota del examen.

8.6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN SOBRE ORTOGRAFÍA Y SOBRE LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS

Tres tildes equivaldrán a una falta, a toda prueba escrita que tenga 6 ó más falta se le bajará la nota un punto.

Se hará especial hincapié en la correcta expresión oral y escrita del lenguaje matemático y de la concreción de las soluciones de los problemas planteados.

En los trabajos escritos y pruebas escritas se exigirán: limpieza y corrección ortográfica, márgenes, índice, y bibliografía o , en su caso listado de sitios web consultados.

9. PROCEDIMIENTO PARA QUE EL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS CONOZCAN LOS OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Esta programación estará a disposición de los todos los miembros de la comunidad educativa:

- Solicitándola al departamento.
- Consultándola en la página web del centro.

En concreto los criterios de calificación se explicarán a los alumnos el primer día de clase y se expondrá durante todo el curso en los tablones de anuncios de las aulas donde se impartan clases de matemáticas.

10. TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD

Al no ser el Bachillerato una enseñanza obligatoria, no está contemplada una adaptación curricular significativa.

Tampoco tenemos este curso ningún alumno que requiera ninguna adaptación técnica derivada de discapacidades físicas o sensoriales.

Sin embargo, teniendo en cuenta instrucciones conjuntas de la dirección general de educación infantil y primaria y de la dirección general de educación secundaria, formación profesional y enseñanzas de régimen especial, sobre la aplicación de medidas para la evaluación de los alumnos con dislexia, otras dificultades específicas de aprendizaje o trastorno por déficit de atención e hiperactividad, establecemos según las necesidades de cada alumno, las siguientes medidas:

Adaptación del tiempo	<ul style="list-style-type: none"> El tiempo de cada examen se podrá incrementar hasta un máximo de un 35% sobre el tiempo previsto para ello.
Adaptación del modelo de examen	<ul style="list-style-type: none"> Se podrá adaptar el tipo y el tamaño de fuente en el texto del examen. Se permitirá el uso de o de hojas en blanco.
Adaptación de la evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizarán instrumentos y formatos variados de evaluación de los aprendizajes: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple, etc.
Facilidades: técnicas/materiales Adaptaciones de espacios	<ul style="list-style-type: none"> Se podrá realizar una lectura en voz alta, o mediante un documento grabado, de los enunciados de las preguntas al comienzo de cada examen. Se podrán realizar los ejercicios de examen en un aula separada

11. MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE.

Para evaluar la aplicación de la programación didáctica, cada profesor del departamento rellenará mensualmente la plantilla sobre seguimiento de la programación que se incluye.

Una vez revisados todos, en la reunión de departamento, se tomarán las medidas necesarias para mejorar la temporalización o los resultados académicos. De todo ello se tomará nota en las actas de la reunión de departamento.

Este análisis se verá reflejado en la memoria de fin de curso y en las mejoras que podamos hacer en las programaciones del próximo curso.

Los indicadores de logro serán:

- Número de estadillos entregados.
- Propuestas de mejora para la programación del próximo curso.
- Grado de cumplimiento de la temporalización.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN

FECHA:

PROFESOR/A:

CURSO Y GRUPO	TEMAS TRATADOS DESDE EL COMIENZO DE LA EVALUACIÓN HASTA LA FECHA	POSIBLES ACTUACIONES DE MEJORA SOBRE LA PROGRAMACIÓN	RESULTADOS CONTROLES ESCRITOS	POSIBLES MEDIDAS PARA MEJORAR LOS RESULTADOS

OTRAS CUESTIONES:

En relación a la práctica docente, consideramos significativas las evaluaciones de: los alumnos y sus familias, la dirección e inspección y la de los propios miembros del departamento.

Se realizará una encuesta a los alumnos sobre su grado de satisfacción cuyos datos se volcarán e la memoria final.

Atenderemos a las orientaciones de la dirección y la inspección para la mejoría de nuestra labor.

Analizaremos en el departamento, de manera continua, las dificultades que encontremos a lo largo del curso e intentaremos solucionarlas de forma inmediata. De ello quedará constancia en las actas de las reuniones.

Al final de curso los miembros del departamento se evaluarán considerando los siguientes indicadores:

INDICADOR	VALORACIÓN				PROPUESTAS DE MEJORA
	1	2	3	4	
Selecciona y secuencia de forma progresiva los contenidos de la programación de aula.					
Relaciona los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad.					
Resume las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas...					
Utiliza ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula.					
Desarrolla los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas					
Tiene predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de las clases.					
Revisa, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella					
Corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y da pautas para la mejora de sus aprendizajes.					
Corrige en la pizarra o de forma individual las tareas propuestas a los					

alumnos					
Propone actividades de evaluación con nivel similar al de las actividades trabajadas en clase					
.Informa sobre los progresos conseguidos y las dificultades encontradas					
Se coordina con el dpto .de orientación en relación a los alumnos que precisan apoyo					
Se coordina con el resto de profesores del dpto.					

12. PLAN DE MEJORA

Este departamento quiere fijar un Plan de Mejora a largo plazo, con la finalidad de conseguir que los alumnos terminen con un nivel de destreza en el área de matemáticas que les permita afrontar sus estudios posteriores con garantía de éxito.

Tras una evaluación de los principales problemas detectados hemos fijado unos sencillos objetivos para este curso.

- Para mejora de los resultados académicos:
 - Mejorar la expresión matemática de operaciones, ecuaciones y razonamientos con el fin de conseguir el rigor y la precisión necesarios.
 - Mejorar las destrezas de resolución de problemas de diversa índole.
 - Mejorar los resultados de los alumnos atendidos dentro del Plan de Atención a la Diversidad.
- Para mejora de la organización y funcionamiento del departamento:
 - Mejorar la programación didáctica de acuerdo con la normativa vigente.
 - Extremar la coordinación de los profesores que imparten el mismo nivel.
 - Organizar los textos y materiales del departamento

Para implementar y valorar estos objetivos se establecerá en el primer trimestre un Plan de Actuación y Seguimiento.