



PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

2º BACHILLERATO

CURSO 2025-2026

PROFESOR: PAULA NAVARRO ESTEBAN

M^a PILAR PABLOS GONZÁLEZ

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN	3
1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	4
2. CONTENIDOS	15
3. TEMPORALIZACIÓN	20
4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA	20
5. TRANSVERSALIDAD	23
6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	24
7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	24
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	25
9. RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.....	26
10. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES	27
11. PERDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA	27
12. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO.....	28
13. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS.....	28
14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	28
15. ADAPTACIONES CURRICULARES	28
16. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	29
17. PLAN DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL.....	30
18. MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE	31
19. AULA DE EXCELENCIA	33

0. INTRODUCCIÓN

Para realizar esta programación hemos tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- [Real Decreto 243/2022](#) , de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- [Decreto 64/2022](#) , de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de Bachillerato.

Las Matemáticas son un instrumento para interpretar la realidad y expresar fenómenos sociales, científicos y técnicos, ya que además de desarrollar la capacidad de simplificar y abstraer, reflejan la capacidad creativa.

Tienen también un carácter instrumental para la adquisición de contenidos de otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico.

Para elaborar esta programación hemos tenido en cuenta que el nivel de exigencia y de rigor matemático que pretendemos conseguir es mayor, ya que, como sabemos, la finalidad educativa de esta etapa se concreta en proporcionar a los alumnos madurez intelectual y humana, dotarles de los conocimientos y habilidades necesarias que les permita desempeñar sus funciones sociales con responsabilidad y competencia, y capacitarles para incorporarles a la vida activa o acceder a los estudios universitarios o a la Formación Profesional de grado superior.

Además, nuestra programación trata de ser realista en cuanto a los conocimientos previos de los alumnos. Los objetivos, los contenidos, la evaluación y calificación siguen una línea semejante a los de la ESO aunque adaptados al nuevo nivel, a la edad de nuestros alumnos y teniendo en cuenta que ellos tendrán que aportar un grado mayor de responsabilidad, continuidad en el estudio y esfuerzo, siempre buscando que el alumno alcance la madurez que le permita el manejo del lenguaje formal y la comprensión de los métodos deductivos propios de las matemáticas.

En la Memoria final del curso pasado planteamos una serie de propuestas de mejora, y para afrontarlas llevaremos a cabo las siguientes actuaciones:

- Para mejorar la coordinación de los profesores que imparten clase en un mismo nivel, seguiremos dedicando reuniones de departamento específicas para tratar exclusivamente los contenidos que vamos a trabajar. Es importante que todos los profesores hagan lo posible por dar todos los contenidos con el nivel de profundidad adecuado. Tenemos que evitar en lo posible que los alumnos arrastren déficits de conocimiento, y esto les impida avanzar adecuadamente en el aprendizaje.

Además, para un correcto control del seguimiento de la programación, continuaremos utilizando un

documento compartido donde cada profesor pone fecha de inicio del bloque o tema, conceptos trabajados y no trabajados y fecha de final del tema o bloque. Ese documento se debe ir rellenado en tiempo real.

- Con el fin de fomentar el uso de las nuevas tecnologías, al impartir el Bloque de Geometría o el de Análisis, realizaremos alguna actividad utilizando programas como GeoGebra.

1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la LOMLOE son competencias clave las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- Competencia plurilingüe (CP).
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).
- Competencia digital (CD).
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- Competencia ciudadana (CC).
- Competencia emprendedora (CE).
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Las competencias clave deben orientar el aprendizaje del alumnado, y se relacionan con las competencias específicas, que se concretan mediante los descriptores operativos:

Competencias clave	Descriptores operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

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

		comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia digital (CD)		CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente. CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento. CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

	CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida. CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos. CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

	CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora. CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor. CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de

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

A continuación, se exponen las competencias específicas del curso, así como los descriptores y los criterios de evaluación, relacionados con las competencias clave, que aparecen detallados en el Decreto 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

Competencias específicas	Descriptorios operativos Real Decreto 243/2022 de 5 de abril	Criterios de evaluación
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3 y CE3.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas,	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5 y CE3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático

utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.		mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5 y CE3.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	STEM1, STEM3, CD2, CD3 y CCEC1.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3 y CCEC1.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando,

conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, paramodelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.		estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1 y CCEC4.2.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
8. Comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3 y CCEC3.2.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3 y CE2.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.
---	--	---

2. CONTENIDOS

A. Números y operaciones.

- Operaciones.
- Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas.
- Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades.
- Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes.
- Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
- Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
- Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
- Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Relaciones.
- Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.
- Determinantes: definición y propiedades.
- Matriz inversa: definición y propiedades.

B. Medida y geometría.

- Medición.
- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
- Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Integración de funciones racionales (con denominador de grado no superior a dos). Métodos de integración por partes y por sustitución (ejemplos sencillos de cambio de variable). Regla de Barrow.
- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

- Cambio.

· Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones ($0/0$, $k/0$, $\infty-\infty$, $0\cdot\infty$, 1^∞). Límites laterales.

· Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones.

· Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos.

· Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.

· Uso del teorema de Bolzano para acotar las soluciones de una ecuación.

· Conocimiento del resultado del teorema de los valores intermedios de Darboux.

· Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.

· Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Derivación logarítmica.

· Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos).

· Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales.

· Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades.

· Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.

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

· Conocimiento de los resultados del teorema de Rolle y del teorema del valor medio de Lagrange.

C. Geometría en el plano y el espacio.

- Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

· Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

· Manejo de tetraedros y paralelepípedos en el espacio tridimensional.

· Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

· Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el

paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional.

- Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.
 - Localización y sistemas de representación.
 - Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
 - Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
 - Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional.
 - Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes.
 - Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan,
 - Lugares geométricos: plano mediador y planos bisectores.
 - Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
 - Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales
 - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, ...) para resolver problemas en el espacio.
- Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
 - Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio.
 - Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.
 - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. Álgebra.

- Patrones.
- Generalización de patrones en situaciones diversas.
- Modelo matemático.
- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
- Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto

real.

- Igualdad y desigualdad.
- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
- Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
- Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.
- Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
- Elementos de álgebra lineal.
- Dependencia e independencia lineal de conjuntos de vectores en el espacio.
- Expresión de un vector como combinación lineal de otros vectores.
- Estudio del rango de una matriz, a lo sumo de orden 4, que dependa de uno o varios parámetros reales.
- Teorema de Rouché-Fröbenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real.
- Relaciones y funciones.
- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).
- Pensamiento computacional.
- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.
- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. Estadística.

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

experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

- Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.
- Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.
- Distribuciones de probabilidad.
- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
- Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos.
- Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar.
- Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates.
- Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.

F. Actitudes y aprendizaje.

- Actitudes.
- Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.
- Toma de decisiones.
- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Inclusión, respeto y diversidad.
- Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Los contenidos se desarrollan en las siguientes Unidades didácticas:

1. Límites y continuidad.
2. Derivadas.
3. Aplicaciones de las derivadas.
4. Representación de funciones.
5. Integrales indefinidas.

6. Integrales definidas.
7. Matrices.
8. Determinantes.
9. Sistemas de ecuaciones lineales.
10. Vectores en el espacio.
11. Rectas y planos en el espacio.
12. Ángulos y distancias.
13. Probabilidad.
14. Distribuciones binomial y normal.

3. TEMPORALIZACIÓN

Presentamos una temporalización por evaluaciones:

1ª EVALUACIÓN	Temas 1 al 4
2ª EVALUACIÓN	Tema 5 y al 9
3ª EVALUACIÓN	Temas 10 al 14

Esta temporalización podría verse ligeramente afectada en función de las características de cada grupo.

4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Al comienzo del curso se realizará una prueba inicial para ver el nivel de conocimientos que poseen los alumnos y poder desarrollar así nuestra programación de una manera más eficaz.

Para fijar nuestra metodología tenemos en cuenta que evaluamos no sólo la adquisición de conceptos sino también el grado de asimilación de procedimientos, y la adquisición de las destrezas, las actitudes y valores presentes en las competencias. Además, en el desarrollo de los contenidos tendremos siempre presente que tendemos a un aprendizaje significativo, y por tanto:

- Se partirá de los conocimientos previos de los alumnos para construir a partir de éstos otros aprendizajes.
- Se dará prioridad a la comprensión de los contenidos frente al aprendizaje mecánico.
- Se orientarán los contenidos de acuerdo con situaciones de la vida cotidiana.
- Se dará especial importancia a la participación activa del alumno para que éste pueda

comprobar la utilidad de lo aprendido.

- Se fomentará la reflexión personal de lo realizado y también la elaboración de conclusiones ya que pretendemos, como fin primordial, que el alumno aprenda a pensar y sobre todo, que aprenda a aprender.

En nuestra metodología de trabajo queremos que haya un equilibrio en una clase de Matemáticas entre:

- la explicación del profesor.
- las discusiones entre profesor y alumnos y entre alumnos entre sí.
- el trabajo práctico.
- la consolidación y práctica de técnicas y rutinas fundamentales.
- la resolución de problemas, incluida la aplicación de las Matemáticas a situaciones de la vida diaria.
- los trabajos de investigación.

En el desarrollo de las clases se utilizarán todos los recursos que tenemos a nuestra disposición: medios audiovisuales, material didáctico estructurado, recortes de prensa, calculadoras y actividades complementarias obtenidas de libros especializados en didáctica y enseñanza de las Matemáticas.

La utilización de estos recursos tiene un interés didáctico, ya que nuestra metodología de trabajo tenderá a que el alumno vea en la medida de sus posibilidades las Matemáticas como algo real y útil. Deberá fomentarse la adquisición de hábitos de trabajo propio de las Matemáticas, necesario para un desarrollo autónomo del aprendizaje de los alumnos, para propiciar sus aplicaciones en cursos sucesivos y fuera del aula, y para fomentar la curiosidad y el respeto hacia esta disciplina.

El uso de las Matemáticas debe servir para interpretar y transmitir ideas e información con precisión y rigor, utilizándolas como un lenguaje con distintas vertientes: verbal, gráfica, numérica, algebraica. Por ello, es importante habituar a los alumnos a expresarse de modo oral, por escrito y gráficamente en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.

La resolución de problemas debe contemplarse como una práctica habitual, que no puede tratarse de forma aislada, sino integrada en todas y cada una de las facetas que

conforman el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Frecuentemente nos encontramos con alumnos que tienen cierta dificultad a la hora del estudio individual de la materia. Las recomendaciones que, desde el Departamento de Matemáticas, se harán para mejorar el rendimiento serán:

En clase:

- Preguntar dudas.
- Hacer todos los ejercicios que se proponen.
- Corregir los ejercicios de modo que quede constancia de qué es lo que no se sabía hacer y de cuáles han sido los fallos. Así se puede aprender a partir de las propias dificultades.
- Promover que los alumnos verbalicen sus razonamientos en clase y los expongan a sus compañeros.
- Fomentar el trabajo en grupo.

Trabajo individual cada día:

- Leer la teoría que se ha explicado en clase.
- Escribir las definiciones más relevantes. Ir elaborando un esquema de cada unidad.
- Repetir los ejemplos que se han hecho en clase y mirar la solución al final.
- Hacer los ejercicios propuestos. Revisar la teoría o el esquema para resolver posibles dudas.

Anotar las dificultades para consultar posteriormente al profesor/a.

- Diferenciar la resolución de problemas de los ejercicios mecánicos.
- En la resolución de problemas seguir las cuatro fases de Polya: comprensión del enunciado, planteamiento (o plan de ejecución), resolución y comprobación (o revisión de la solución).

Finalmente, la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación debe orientarse a su utilización como recurso habitual en la búsqueda de información, consulta y comunicación. Fomentaremos la utilización de programas informáticos como el *GeoGebra*, para la Geometría y para representar funciones, y la *Hoja de cálculo*, para la Estadística.

Además, el libro elegido dispone de web de alumno, donde pueden encontrar recursos que les ayuden en el estudio.

5. TRANSVERSALIDAD

La LOMLOE establece que, en Bachillerato, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual y las TICs, la educación emocional y valores, el fomento de la creatividad y del espíritu crítico, y la educación para la salud se trabajarán en todas las materias. Algunos de estos temas se tratan en otros puntos de esta programación.

El tratamiento de los temas transversales estará presente en cada una de las actividades y actuaciones que llevemos a cabo en clase.

Para el fomento de la lectura, en clase, se leerá frecuentemente el libro de texto, y se recomendarán para su lectura en casa textos relacionados con las Matemáticas, que incluyan biografías de matemáticos, historia de las matemáticas, problemas de ingenio, recortes de prensa, artículos en internet, etc. Además, a través del estudio de problemas clásicos podrán relacionar las Matemáticas con otras disciplinas como la Historia.

Para el desarrollo de la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas, se les pedirá a los alumnos que den explicaciones de las dos formas, eligiendo la más apropiada, con el fin de que aprendan a expresarse con el lenguaje propio de las Matemáticas, o bien susceptible de ser entendido por cualquiera. La verbalización de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos les ayuda a formalizar el pensamiento y mejorar en la comprensión de los contenidos.

Para abordar otros elementos transversales como la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia machista, la justicia, la libertad, la paz, la democracia, la prevención y resolución pacífica de conflictos, el respeto, la deportividad y el trabajo en equipo, contenidos relacionados con la salud y los estilos de vida saludables, el cuidado del medio ambiente, ..., los problemas y actividades que se plantearán a los alumnos estarán enfocados de forma directa al fomento de estos valores, como son:

- Problemas relacionados con el consumo y la alimentación.
- Tratamiento matemático de problemas ambientales.

- Actividades de grupo que fomenten la cooperación entre las personas de distinto sexo, y teniendo cuidado de no presentar estereotipos diferenciadores típicos. Igualmente, será aspecto capital y de especial relevancia el fomento de actitudes respetuosas que prevengan del acoso, la homofobia, el machismo y las conductas antidemocráticas.
- Desarrollando una actitud abierta hacia las opiniones de los demás y actitudes críticas ligadas al rigor, la precisión y el orden en la realización de tareas.
- Actividades que desarrollen el sentido de la orientación y la visión espacial.
- Estudios estadísticos relacionados con la salud, los estilos de vida saludables y el cuidado del medio ambiente

6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En el desarrollo de las clases se utilizarán todos los materiales y recursos que tenemos a nuestra disposición:

- Medios audiovisuales (videos).
- Material didáctico estructurado (todo el disponible en el Departamento).
- Recursos informáticos (programa *GeoGebra*).
- Gráficos y artículos de prensa.
- Calculadoras.
- Actividades de recuperación y ampliación tomadas de libros especializados en didáctica y enseñanza de las Matemáticas.

El libro de texto que se utilizará en clase es:

MATEMÁTICAS II. Editorial Santillana. Construyendo mundos.

7. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para poder realizar una evaluación continua, formativa e integradora de los alumnos se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

A. Observación sistemática. Trabajos individuales y colectivos de los alumnos.

Se valorarán los siguientes aspectos:

- Si proporciona ideas útiles en el desarrollo de la clase.
- Si sigue las indicaciones y sugerencias que se le dan.
- Presenta las tareas en el plazo establecido.

Además, se valoran los trabajos (individuales o en grupo) que el alumno realice en clase y en casa, teniendo en cuenta el orden y la limpieza en la presentación de los mismos. Las fuentes pueden ser orales o escritas.

B. Pruebas escritas

En estas pruebas se incluirán: ejercicios de aplicación (que valoren el aprendizaje de una técnica específica), problemas para ver su capacidad para realizar estrategias y relacionar conocimientos, preguntas sobre conceptos teóricos y pequeñas demostraciones de resultados teóricos.

Se valorará en las respuestas:

- la resolución
- la cantidad de información y el número de relaciones establecidas
- la claridad de expresión y ortografía
- la presentación limpia y ordenada de los desarrollos y resultados
- la claridad y corrección de los diagramas, dibujos y otros apoyos del razonamiento
- la discusión del problema y las conclusiones extraídas
- la reiteración de errores que muestren desconocimiento de conceptos o procedimientos fundamentales.

Estas pruebas evidenciarán el nivel de adquisición de las competencias clave.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A la hora de evaluar se concederá el siguiente nivel de importancia a los datos recogidos sobre el alumno mediante los procedimientos de evaluación:

A. Observación sistemática. Trabajos individuales y colectivos 10%

B. Pruebas escritas 90%

Para realizar el proceso de calificación, en cada evaluación se harán como mínimo dos pruebas escritas. Al finalizar la evaluación se obtendrá la nota media de las calificaciones obtenidas en dichas pruebas siempre que la nota inferior obtenida en las pruebas escritas sea superior a 3. La nota de la evaluación es el resultado de la ponderación de los apartados **A** y **B**.

Una vez aplicados estos criterios, si el alumno obtiene una nota media igual o superior a 5, se considera que aprueba la evaluación. Las calificaciones por debajo de 5 se redondean por truncamiento.

Si el alumno aprueba las tres evaluaciones superará el curso y, la calificación final que obtendrá en el curso será la media aritmética de las mismas.

En las pruebas escritas cada falta de ortografía se calificará con $-0'1$ puntos, siendo 1 punto el máximo a descontar. En ningún caso se podrá suspender una prueba escrita por faltas de ortografía, y no habrá posibilidad de recuperar la nota perdida por este motivo.

Cada error en notación y rigor matemático se calificará con $-0'25$ puntos sobre el total de cada ejercicio.

Si un alumno copia en una prueba escrita de un compañero o utiliza medios no permitidos para la realización de la misma (dispositivos electrónicos, "chuletas", etc), la calificación obtenida en dicha prueba será un cero.

9. RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Si la calificación obtenida por el alumno en la evaluación es menor que 5, se realizará una prueba escrita de competencia matemática que englobará todos los contenidos tratados en esa evaluación.

Esta prueba se realizará pasado el tiempo que se estime necesario para que los alumnos afiancen sus conocimientos. La nota obtenida en esta prueba será la que se utilizará para hacer la media con el resto de evaluaciones, y obtener así la nota final. Para estos alumnos se buscarán actividades, problemas, ejercicios, que les ayude a adquirir o a consolidar los conocimientos necesarios para recuperar dicha evaluación.

A final de curso, los alumnos obtendrán calificación positiva si han aprobado las tres evaluaciones, o si suspendiendo una de ellas con nota superior a 4 (después de haber realizado la prueba de competencia matemática de la evaluación correspondiente), la media de las tres evaluaciones es igual o superior a 5. En caso de que un alumno tenga calificación menor que 5 en alguna evaluación se le realizará una prueba escrita de competencia matemática de dicha evaluación. Análogo si tiene dos evaluaciones suspensas. En caso de suspender las tres

evaluaciones se realizará un examen final de todos los contenidos vistos durante el curso.

Los alumnos que sean evaluados negativamente en la evaluación final ordinaria, deberán presentarse a la prueba extraordinaria, que se realizará siguiendo la normativa que la Comunidad de Madrid establezca. Para la elaboración de dicha prueba se tendrán en cuenta solo los contenidos impartidos durante el curso.

10. RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

El profesor que imparta la materia Matemáticas II comunicará a los alumnos con Matemáticas I pendientes, los contenidos de los que deberán examinarse y proporcionará a los alumnos unas hojas de ejercicios de los contenidos de 1º que les facilite el estudio de esa materia. También será el responsable de elaborar las dos pruebas escritas con las que recuperaran dicha materia.

Se dividirá la materia en dos partes. En la primera prueba, los contenidos serán de los Bloques de Aritmética y Álgebra, y Geometría (Temas 1 al 5: Números reales, Ecuaciones e inecuaciones, Sistemas de ecuaciones e inecuaciones, Trigonometría, Vectores y Números complejos); y en la segunda de los Bloques de Geometría y Análisis (Temas 6 al 10: Geometría analítica, Funciones, Límites de funciones, Derivadas y Aplicaciones de las derivadas) (si se ha aprobado la primera prueba, si no, serán todos los contenidos impartidos en el curso anterior, o sea, del tema 1 al 10).

En caso de suspender en la convocatoria ordinaria, en la extraordinaria el alumno se presentará al examen con toda la materia.

11. PERDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua, después de haberles aplicado la legislación vigente, optarán a la realización de una prueba final escrita de contenidos, que tendrá lugar en la fecha que el centro designe.

Consensuado con el departamento, será el profesor de la materia el encargado de informar a los alumnos y a sus familias de los contenidos que se tendrán en cuenta para la elaboración de la prueba. El valor total de la prueba será 10 puntos. Para superar el curso será necesario que la calificación de esta prueba sea igual o superior a cinco.

12. PRUEBA EXTRAORDINARIA DE JUNIO

Los alumnos que no superen la materia en la evaluación final ordinaria, es decir, si su calificación final es inferior a 5, deberán presentarse a la prueba extraordinaria, que se realizará siguiendo la normativa que la Comunidad de Madrid establezca.

Dichos alumnos deberán examinarse de todos los contenidos que se hayan dado a lo largo del curso, que serán los que se tendrán en cuenta para la elaboración de dicha prueba.

El valor total de la prueba será 10 puntos. Para superar la asignatura, el alumno deberá obtener en dicha prueba una calificación igual o superior a 5.

13. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y SUS FAMILIAS

A cada alumno se le entrega un documento elaborado por el Departamento en el que aparecen los contenidos del curso, así como los criterios de evaluación, los procedimientos e instrumentos de evaluación, los criterios de calificación y la recuperación de evaluaciones pendientes.

Los alumnos podrán consultar dicho documento en cualquier momento, y transmitir esa información a sus familias.

14. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Con el fin de ofrecer a cada alumno la ayuda que necesite en función de sus motivaciones, intereses y capacidades de aprendizaje, proponemos:

- Introducir los temas con alguna actividad (por ejemplo, pregunta-respuesta) que permita a los alumnos hacerse una idea de su nivel de partida.
- Relacionar cada aspecto matemático, siempre que sea posible, con ejemplos que el alumno pueda encontrar en su vida cotidiana.
- Buscar ejercicios y actividades que puedan facilitar el aprendizaje de los alumnos que presenten dificultades en el área.
- Proponer actividades y trabajos en grupo, como resolución de ejercicios, para generar una dinámica creativa y la puesta en común de conceptos e ideas.

15. ADAPTACIONES CURRICULARES

Para los alumnos de necesidades educativas especiales, los profesores del Departamento harán un seguimiento especial y trabajarán de acuerdo con las decisiones que se tomen conjuntamente con el Departamento de Orientación.

En general a la hora de hacer las adaptaciones curriculares se tendrá en cuenta:

- 1) Nivel de competencia curricular del alumno.
- 2) Objetivos alcanzados por el alumno
- 3) Estilo de aprendizaje.
- 4) A la vista de lo anterior se determinará la adaptación curricular correspondiente, para lo cual se actuará sobre los objetivos, contenidos y criterios de evaluación, bien suprimiendo alguno, modificando o introduciendo alguno nuevo.

Además, nuestro Departamento Didáctico se plantea realizar adaptaciones curriculares no significativas para aquellos alumnos que sea necesario; estas adaptaciones son las que se realizan para los alumnos y alumnas que tienen pequeñas diferencias de aprendizaje. Se adoptarán estas medidas gracias a un planteamiento curricular abierto y flexible, de esta forma y según las circunstancias se podrá adaptar el material didáctico utilizado, variar la metodología de trabajo, proponer actividades diferenciadas, organizar grupos de trabajo flexibles, acelerar o retardar el ritmo de introducción de nuevos contenidos, organizarlos de forma distinta y dar prioridad a unos contenidos sobre otros.

En general se apoyará a cada alumno de forma individualizada, en las actividades de aprendizaje, supervisando de forma continuada el trabajo de cada uno.

16. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El Instituto participará en el Concurso de Primavera que organiza la Universidad Complutense de Madrid. Este concurso se realiza en dos fases, la primera se desarrolla en el Centro y la segunda en la Universidad Complutense. A los alumnos participantes se les proporcionarán modelos de otros años para que practiquen. Los profesores del Departamento atenderán las dudas que surjan y trabajarán en clase aquellos ejercicios que consideren oportunos en función de su relación con los contenidos que en ese momento se estén impartiendo. Los clasificados para la segunda fase acudirán a la Universidad por sus propios medios y serán acompañados, una vez allí, por un miembro del Departamento de Matemáticas.

Dada la dificultad para encontrar actividades complementarias y extraescolares acordes con el nivel y la materia, y teniendo en cuenta que las actividades deben ir encaminadas a completar el desarrollo integral del alumno, sería interesante que estuvieran relacionadas con otras disciplinas, generando así la idea de que todo lo que estudian tiene un nexo común. Por ello se intentará establecer temas de contacto con otras áreas para realizar

actividades conjuntas durante el presente curso.

17. PLAN DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL

Matemáticas es una instrumental, imprescindible para el aprendizaje y comprensión de otras materias, y para desenvolverse en situaciones cotidianas.

Cuando enseñamos Matemáticas, enseñamos un lenguaje, y un lenguaje universal: los científicos se comunican unos con otros y comparten su información, aunque no comprendan el idioma del otro. Las Matemáticas son el lenguaje con el que se expresa la Naturaleza, y aunque no tengamos claro si la Naturaleza sabe matemáticas, sí es el medio que usamos para interpretar el mundo que nos rodea.

Las Matemáticas tienen una utilidad en todas las profesiones, pero creemos que el aprendizaje no se puede plantear nunca solo en base a su utilidad, sino que desarrollamos desde nuestra materia la capacidad de pensar, de afrontar problemas abiertos, de ser críticos y reflexivos. No todo tiene la inmediatez de "para qué sirve".

Las utilidades profesionales son infinitas dado que las Matemáticas están presentes en el arte, la arquitectura, la economía, la medicina, la ingeniería, etc. Además, dada la velocidad a la que avanza la sociedad y el conocimiento, resulta difícil prever con exactitud qué salidas o utilidades profesionales va a haber. Sin embargo, lo que sí es seguro es que harán falta personas que se anticipen a los cambios, que se enfrenten a los retos, etc., y todo eso se consigue con un pensamiento crítico y reflexivo.

En el estudio de las aplicaciones de los conceptos y procedimientos de cada bloque de contenido o de cada tema, se dan explicaciones verbales o se realizan actividades donde queda reflejada la utilidad de los mismos, aunque no siempre es posible pues no todos los contenidos tienen una aplicación inmediata o no resultan fácilmente comprensible a los alumnos.

Los profesores del departamento utilizamos estos recursos didácticos que pueden orientar profesional y académicamente a nuestros alumnos. También, cuando el profesor lo estime conveniente, puede utilizar como recurso una píldora de orientación y las Aulas virtuales para comunicársela a sus alumnos. En la Memoria Final del curso, cada profesor indicará como ha realizado este Plan de Orientación profesional en sus grupos de alumnos (pues no todas las actividades funcionan igual en los distintos grupos).

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

Antes de finalizar el curso, para reflexionar sobre nuestra práctica docente y la aplicación de la programación, realizaremos dos cuestionarios: uno, lo harán los alumnos, y otro, cada profesor del departamento.

Posteriormente, en una reunión de departamento haremos una puesta en común de los resultados, y las conclusiones, así como las propuestas de mejora, se recogerán en la Memoria final del departamento.

Valora del 1 al 5 poniendo una X donde lo estimes pertinente, siendo el 1 la valoración más baja y el 5 la valoración más alta.

ÍTEM
Las explicaciones del profesor sobre los contenidos de la materia son claras y se entienden.
Las actividades realizadas han servido para entender mejor la materia.
La forma de enseñar del profesor (metodología) me ha facilitado el aprendizaje
El profesor resuelve las dudas que presenta la materia.
He recibido los criterios de evaluación y calificación, así como los procedimientos de recuperación.
Se proporciona información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.
Se fomenta el respeto y la colaboración entre los alumnos y se aceptan sus sugerencias y aportaciones.
El profesor ha utilizado habitualmente el aula virtual, como recurso educativo.
Los medios tecnológicos empleados por el profesor han ayudado en mi aprendizaje y a la resolución de dudas.

Departamento de Matemáticas		
Profesor: Valora de 1 a 5 cada uno de los siguientes ítems, siendo el 1 la valoración más baja y el 5 la valoración más alta.		
1	La programación de la asignatura se ajusta a las competencias específicas y descriptores operativos previstos en la legislación vigente	
2	El desarrollo de la asignatura se puede llevar a cabo en la temporalización prevista	
3	Al inicio del curso se ha realizado una evaluación inicial para conocer el nivel de partida de los alumnos	
4	Se han adaptado los contenidos de la programación de aula a las características y nivel de los alumnos del grupo	
5	La coordinación con el resto de profesores que imparten el mismo nivel es adecuada	
6	Al introducir conceptos nuevos se relacionan con los ya conocidos	
7	Se revisa, con frecuencia, los ejercicios, problemas y actividades propuestos para realizar en el aula y en casa	
8	Se corrigen y explican habitualmente las actividades propuestas, para mejorar el proceso de aprendizaje	
9	Los alumnos preguntan sus dudas en clase y, a veces, fuera de ella	
10	Se estimula a los alumnos para que participen activamente en clase	
11	Se informa a los alumnos regularmente de los resultados obtenidos en las pruebas escritas	
12	Los padres están suficientemente informados, a través del tutor, de la evolución académica de sus hijos en nuestra materia	
13	Se buscan actividades que relacionen los contenidos con los intereses de los alumnos, y su aplicación real, con el fin de ver la funcionalidad de los mismos	
14	Se han utilizado las nuevas tecnologías como apoyo en el aula	
Propuestas de mejora:		

Indicadores de logro:

Grado de consecución:

- Deficiente: En el intervalo [1-1,8). Cumplimiento menos del 20%
- Mejorable: En el intervalo [1,8-2,6). Cumplimiento entre 20% y 40%
- Aceptable-correcto: En el intervalo [2,6-3,4). Cumplimiento entre 40% y 60%
- Satisfactorio: En el intervalo [3,4-4,2]. Cumplimiento entre 60% y 80%
- Muy sat
- isfactorio: En el intervalo [4,2-5]. Cumplimiento entre 80% y 100%

19. AULA DE EXCELENCIA

Durante este curso contamos en el centro con un Aula de excelencia de Bachillerato en la modalidad de Ciencias y Tecnología.

Los contenidos, criterios de evaluación y de calificación, así como la promoción al segundo curso, han sido los mismos que en el Bachillerato ordinario. Aunque, con el fin de profundizar en los distintos temas de la programación, realizaremos diferentes actividades utilizando un planteamiento metodológico con rigor científico.

Los alumnos realizarán un proyecto de investigación que se desarrollará a lo largo de los dos cursos de la etapa. Dicho proyecto será evaluado en el segundo curso de Bachillerato.

Las tardes se dedicarán a tres tipos de actividades:

- Proyectos de investigación.
- Realización de ejercicios y problemas de profundización y ampliación.
- Actividades que se programen de forma conjunta con otros departamentos (si fuese posible).

Todas las actividades que realicemos, así como los proyectos de investigación de los cuales sea responsable un profesor de departamento de Matemáticas, los reflejaremos en la Memoria Final del curso del departamento.