



# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## MATEMÁTICAS II

### 2º de BACHILLERATO

CURSO 2025/26



## Tabla de contenido

<b>1.</b>	<b><i>INTRODUCCIÓN</i></b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b><i>MARCO LEGAL</i></b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b><i>OBJETIVOS</i></b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	Objetivos generales de etapa	3
<b>4.</b>	<b><i>CONTENIDOS</i></b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b><i>COMPETENCIAS CLAVE Y OTROS CONCEPTOS</i></b>	<b>11</b>
<b>5.1</b>	Competencias clave	11
<b>5.2</b>	Competencias específicas, saberes básicos y descriptores operativos	13
<b>6.</b>	<b><i>TEMPORALIZACIÓN</i></b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b><i>METODOLOGÍA</i></b>	<b>14</b>
<b>8.</b>	<b><i>RECURSOS DIDÁCTICOS</i></b>	<b>15</b>
<b>9.</b>	<b><i>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</i></b>	<b>16</b>
<b>10.</b>	<b><i>EVALUACIÓN</i></b>	<b>17</b>
<b>10.1</b>	Competencias específicas/Criterios de Evaluación	17
<b>10.2</b>	Descriptores operativos por competencia específica	19
<b>10.3</b>	Procedimientos e instrumentos de evaluación	20
<b>10.4</b>	Criterios de corrección	21
<b>10.5</b>	Criterios de calificación	21
<b>10.6</b>	Recuperación de bloques suspensos	22
<b>10.7</b>	Calificación final de evaluación ordinaria y extraordinaria	22
<b>10.8</b>	Alumnos con pérdida del derecho a la evaluación continua	23
<b>10.9</b>	Alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores	24
<b>10.10</b>	Procedimiento de evaluación de la práctica docente	24
<b>11.</b>	<b><i>PROCEDIMIENTO PARA COMUNICAR LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</i></b>	<b>25</b>
<b>12.</b>	<b><i>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</i></b>	<b>25</b>
<b>13.</b>	<b><i>ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA</i></b>	<b>25</b>
<b>14.</b>	<b><i>COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO</i></b>	<b>26</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

La legislación vigente, en particular la LOE (Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación) con sus modificaciones en la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, por la que se modifica la LOE), así como el RD243 (Real Decreto 243/2022, de 5 de abril), con su concreción en la Comunidad de Madrid en el D64 (decreto 64/2022 de 20 de julio). La presente programación se refiere al **segundo curso de Bachillerato** de la materia de **Matemáticas II**.

## 2. MARCO LEGAL

1. DECRETO 64/2022, de 20 de Junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.
2. REAL DECRETO 243/2022, de 5 de Abril, por el que se establece la ordenación y enseñanzas mínimas de Bachillerato.
3. ORDEN 1736/2023, de 19 de mayo, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se establecen los catálogos de materias optativas que los centros podrán incorporar a su oferta educativa en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato en la Comunidad de Madrid
4. Orden 2067/2023, de 11 de junio, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en el Bachillerato.
5. ORDEN 457/2023, de 17 de febrero, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se concreta el procedimiento para el ejercicio de la autonomía de los centros docentes que imparten la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad de Madrid.

## 3. OBJETIVOS

### 3.1 *Objetivos generales de etapa.*

En el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, se fija que el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y 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, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los



conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- 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. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.



## 4. 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 ( $0/0$ ,  $k/0$ ,  $\infty-\infty$ ,  $0 \cdot \infty$ ,  $1^\infty$ ). 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-Frobenius 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.

## 5. **COMPETENCIAS CLAVE Y OTROS CONCEPTOS**

### 5.1 *Competencias clave*

La contribución de las matemáticas a la consecución de las competencias clave de Bachillerato es esencial. Se materializa en los vínculos concretos que se muestran a continuación.

**(CCL) Competencia en comunicación lingüística.** Las matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión. Se apoyan, al tiempo que la fomentan, en la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento). El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico) es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

**Contenidos:** En todos los bloques temáticos es preciso resolver problemas partiendo de la lectura comprensiva del enunciado aplicando las fases relacionadas con la planificación, ejecución de estrategias e interpretación de resultados. En algunos trabajos se partirá de un documento o artículo para entenderlo y desarrollarlo a partir de ahí.

**(CP) Competencia plurilingüe.** Las matemáticas son un lenguaje universal, independiente del lenguaje que se utilice. La transversalización de este lenguaje se hará patente independientemente del lenguaje utilizado.

**Contenidos:** En los diferentes bloques se ve como son tratados los variados conceptos matemáticos en los diferentes lenguajes y la importancia que ello tiene.

**(STEM) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.** Se encuentra, por su propia naturaleza, íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella forma parte del propio objeto de aprendizaje.

**Contenidos:** Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicaren el lenguaje matemático. Adicionalmente deben mostrar el componente tecnológico e ingenieril tan importante hoy en día para que se vean sus aplicaciones en otras ciencias.

**(CP) Competencia digital.** Comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, entre otras situaciones de enseñanza-aprendizaje, constituyen vías de



tratamiento de la información, desde distintos recursos y soportes. Por otra parte, la incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas contribuye a mejorar esta competencia.

**Contenidos:** Bloques de Números, Álgebra y Funciones y gráficas.

En el bloque de Números todo lo relativo al uso de la calculadora y otros medios tecnológicos. Los contenidos del bloque de Funciones y gráficas permitirán interpretar y representar la información a través de herramientas digitales. En la parte de geometría también se hará uso de herramientas digitales.

**(CPSAA) Competencia personal, social y de aprender a aprender.** Las técnicas que desarrollan esta competencia las constituyen modelos generales de tratamiento a los otros, de conocimiento de las diferentes realidades y de tratamiento de la información y de razonamiento, y consolidan la adquisición de destrezas tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar los resultados.

**Contenidos:** Para aprender a aprender todos los que requieran resolver problemas utilizando técnicas adecuadas al bloque temático. Y para la conciencia social y personal, ciertos enunciados serán pensados reflejando la realidad social y personal de hoy en día.

**(CC) Competencia ciudadana.** Vinculada a las matemáticas a través del análisisfuncional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de distintos puntos de vista y la aceptación del error de forma constructiva constituyen también contenidos de actitud que contribuirán su desarrollo.

**Contenidos:** Bloques de Estadística y Funciones y gráficas. Estos contenidos aportan criterios para predecir y tomar decisiones que serán útiles en un futuro.

**(CE) Competencia emprendedora.** Está presente en las matemáticas como en cualquier materia del currículum de ESO, ya que pretende que el alumno tome conciencia paulatina de un conjunto de valores y responsabilidades tales como la perseverancia en el trabajo, la responsabilidad, la autocrítica, el control emocional, la capacidad de elegir de forma adecuada y de calcular los riesgos en la toma de decisiones...

**Contenidos:** Bloque de Contenidos comunes.

Principalmente los que hacen referencia a la resolución de problemas, la planificación de información y la expresión de situaciones cotidianas en sus diversas formas.

**(CCED) Competencia de conciencia y expresiones culturales.** Esta competencia también está vinculada a los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Éstas constituyen una expresión de la cultura. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado.



Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia.

**Contenidos:** Bloque de Geometría.

Especialmente en el bloque de Geometría todos los contenidos que permitan al alumno apreciar la belleza de las formas del entorno u del conocimiento matemático como expresión de la cultura.

Los contenidos del bloque de Funciones y gráficas permitirán establecer la relación funcional que existe entre magnitudes mediante la representación gráfica.

## 5.2 Competencias específicas, saberes básicos y descriptores operativos

La adquisición de las competencias específicas se valorará con los criterios de evaluación, que ponen el foco en la puesta en acción de las competencias frente a la memorización de conceptos o la reproducción rutinaria de procedimientos. Acompañando a las competencias específicas y a los criterios de evaluación se incluye el conjunto de saberes básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes. Dada la naturaleza de las competencias, en algunos casos la graduación de los criterios de evaluación entre los cursos primero y segundo se realiza a través de los saberes básicos. Estos han sido agrupados en bloques denominados «sentidos» como el conjunto de destrezas relacionadas con el dominio en contexto de contenidos numéricos, métricos, geométricos, algebraicos, estocásticos y socioafectivos que permiten emplear estos contenidos de una manera funcional y con confianza en la resolución de problemas o en la realización de tareas.

Por otro lado, el grado de consecución de cada una de estas competencias clave anteriores se medirá en términos de los descriptores operativos que concretaremos más adelante en el apartado de criterios de evaluación.

En el artículo 2, apartado c) del decreto 243 se define que se entiende por **competencias específicas**, que en esta programación las concretaremos más adelante en el apartado de “criterios de evaluación”.

*“Competencias específicas: desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación”*

En el artículo 2, apartado e) del decreto 243 se define que se entiende por **saberes básicos**:

*“Saberes básicos: conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”*

Nótese que los saberes básicos contribuyen a las competencias específicas de cada materia, a través de los **descriptores operativos**, que a su vez conformarán las competencias clave, relacionadas a su vez con los objetivos de etapa, que son los dos referentes educativos en los que se basa la LOE-LOMLOE.



## 6. TEMPORALIZACIÓN

Los tiempos serán flexibles en función de cada actividad y de las necesidades del alumnado, que será quien marque el ritmo de aprendizaje. Teniendo en cuenta las sesiones lectivas de cada evaluación y las características de los contenidos de cada unidad, la distribución temporal aproximada de los saberes básicos del libro de texto utilizado (Matemáticas II, Editorial Oxford) será la siguiente:

PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE
7. Matrices 8. Determinantes 9. Sistemas de ecuaciones 10. Vectores en el espacio 11. Rectas y planos en el espacio 12. Métrica en el espacio 1. Límites. Aplicaciones 2. Derivadas	3. Aplicaciones de las derivadas 4. Integrales	5. Probabilidad 6. Distribuciones de probabilidad

La resolución de problemas no aparece como un tema separado, sino como parte integrante de la mayoría de los temas tratados. Las distintas estrategias, las formas de plantear y resolver problemas, los métodos alternativos, etc., se incluirán en el desarrollo de las unidades correspondientes.

## 7. METODOLOGÍA

En sentido general, los principios pedagógicos básicos de nuestra metodología son:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno.
- Atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos y promover el trabajo en equipo.
- Procurar la adquisición y el desarrollo de las competencias básicas, adecuando su logro progresivo a las características del alumnado del curso y de la materia.
- Motivación del alumno: para que el aprendizaje sea significativo debe tomar parte activa del proceso, y para ello debe estar motivado. Esta difícil tarea se realizará de distintas maneras:
  - Relacionando los contenidos tratados con situaciones cotidianas y familiares siempre que sea posible, planteando a menudo preguntas que animen a los alumnos a participar activamente.
  - Premiando el trabajo diario en clase, valorando positivamente el que el alumno realice regularmente las actividades y muestre orden y limpieza en su cuaderno de notas.
  - Valorando el esfuerzo del alumno en la constancia de su trabajo, fuera y dentro de clase y



en la superación de sus dificultades.

De manera más específica, en Matemáticas la introducción de los conceptos se debe hacer de forma intuitiva y buscar poco a poco el rigor matemático, adecuando siempre la metodología utilizada a la capacidad de formalización que a lo largo de la etapa irá desarrollando el alumno.

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 y 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, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones y términos matemáticos.

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. También debe considerarse como un recurso metodológico, transversal a todos los contenidos, consistente en exemplificar mediante una actividad concreta algún contenido específico.

El trabajo en grupo, ante problemas que estimulen la curiosidad y la reflexión de los alumnos facilita el desarrollo de ciertos hábitos de trabajo que permite a los alumnos desarrollar estrategias para defender sus argumentos frente a los de sus compañeros, permitiéndoles comparar distintos criterios para poder seleccionar la respuesta más adecuada.

Por último, se deberá seguir cuidadosamente el método de estudio de los alumnos, cuidando que éstos desarrollen el grado de confianza en sí mismos necesario para sumergirse en el estudio de esta disciplina.

## **8. RECURSOS DIDÁCTICOS.**

### **Calculadora.**

La calculadora es un instrumento educativo que facilita la comprobación de resultados, se puede realizar una exploración de un problema o una operación por el método de ensayo–error y mejora la comprensión del orden y la jerarquía de las operaciones. No obstante, la calculadora no debe sustituir las habilidades manuales de cálculo, en especial en esta etapa de la formación matemática de los alumnos.

### **Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**

#### Aula Virtual del profesor.

Los profesores que integran el Departamento pondrán en marcha desde el primer día sus Aulas Virtuales para que los alumnos puedan disponer de una herramienta que complemente las clases.

El uso de los recursos digitales que proporciona la editorial Oxford tanto para el alumnado como para el profesorado, web y libro digital, constituyen una interesante y enriquecedor implemento sobre todo para los alumnos, pues aporta problemas y ejercicios con ayudas para hacerlos paso a paso y resoluciones,



que motivan les motivan y facilitan la adquisición de los contenidos a la vez que fomentan su autonomía y su autoevaluación.

En el centro se dispone de carros de ordenadores que harán que el aula se convierta en un aula de informática en cualquier horario. Utilizaremos fundamentalmente Geogebra, Wiris (Calcme) y cualquier otro recurso digital que se considere adecuado a los contenidos que se estén viendo en ese momento.

### Materiales audiovisuales

En las aulas se dispone de PC y proyecto o pantalla interactiva que son de gran ayuda en la explicación de algunos temas, ya que permite una presentación más cuidada e introduce los contenidos de forma diferente, sobre todo en aquellos temas donde la parte visual tiene gran importancia (Geometría, funciones).

### Otros materiales didácticos

Muchos objetos sencillos como reglas, escuadras, compás, transportador, figuras geométricas y bolas de colores deben estar siempre presentes en la enseñanza de las Matemáticas. Estos materiales son idóneos para fomentar en los estudiantes, la observación, la curiosidad por la experimentación y la reflexión, imprescindible para la construcción de los conceptos matemáticos. En la enseñanza de la geometría es muy interesante el trabajo con plegado de cartulina, manipular figuras geométricas y utilizar los instrumentos de dibujo y medida. En el estudio del azar son recomendables dados y bolas de colores para la realización de experimentos aleatorios.

## **9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

### **Medidas ordinarias de atención a la diversidad.**

Dependiendo de las características de los grupos y del ritmo de aprendizaje de cada alumno se establecerán distintos niveles de profundización en la consecución de objetivos y contenidos. Se han establecido métodos y sistemas para detectar conocimientos previos y proporcionar ayuda a aquellos alumnos que lo necesiten; se procurará plantear los contenidos con un orden lógico significativo para los alumnos que facilite su comprensión.

Se seguirán estrategias metodológicas que favorezcan la participación de todo el alumnado como las siguientes:

- Actividades que conlleven un aprendizaje cooperativo, que permitan desarrollar actitudes de colaboración hacia los iguales, así como favorecer el rendimiento y aprendizaje del alumno.
- Tutoría entre iguales, que desarrolla actitudes de ayuda y colaboración en el alumnado.

Así mismo, se seguirán diferentes recursos y estrategias metodológicas que permitan dar respuesta a la diversidad del alumnado:

- Explicaciones individuales cuando el alumno lo precise.



- Aplicar, en determinados momentos, recursos TIC que faciliten la comprensión de los contenidos.
- Hacer uso explícito de refuerzo positivo para dar apoyo.
- Proporcionar material complementario, como esquemas, resúmenes o mapas conceptuales, para facilitar el estudio.

Además, realizaremos actividades de ampliación de contenidos para aquellos alumnos en los que se considere adecuado, así como propuesta de actividades de refuerzo que ayuden a consolidar aprendizajes y que favorezcan la adquisición de éstos en el alumnado con mayores dificultades de aprendizaje.

Se diversificarán las estrategias, las actividades y los instrumentos de evaluación de los aprendizajes:

- Utilizando instrumentos de evaluación variados.
- Seleccionando los diversos niveles de dificultad.

Para los alumnos con dislexia, otras dificultades específicas de aprendizaje o TDAH, las medidas de evaluación que se podrán aplicar y, que se concretarán para cada alumno, de acuerdo con las indicaciones del equipo de Orientación en el Centro, son las siguientes:

- Adaptación de tiempos: el tiempo del examen se podrá incrementar hasta un 30% sobre el tiempo previsto.
- Adaptación de modelo de examen: se podrá adaptar el tipo de fuente en el texto de los exámenes. También se permitirá el uso de una hoja en blanco.
- Adaptación en la evaluación: instrumentos y formatos variados de examen (examen oral, tipo test, reducir el número de preguntas, etc).
- Facilidades técnicas y materiales: se realizará la lectura de los enunciados al comienzo del examen y si se considera preciso se hará en un aula separada.

Con aquellos que presenten dificultades para adquirir los contenidos de la asignatura y se considere preciso adoptar medidas de atención personalizada, se decidirán en las reuniones del departamento o en las reuniones de evaluación del equipo docente el Plan de Atención Individualizada a seguir con cada alumno/a.

## 10. EVALUACIÓN

### 10.1 *Competencias específicas/Criterios de Evaluación*

#### *Competencia específica 1.*

- 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.

#### ***Competencia específica 2.***

- 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.

#### ***Competencia específica 3.***

- 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.
- 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.

#### ***Competencia específica 4.***

- 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.

#### ***Competencia específica 5.***

- 5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
- 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

#### ***Competencia específica 6.***

- 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.
- 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

#### ***Competencia específica 7.***

- 7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.
- 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir



información.

### ***Competencia específica 8.***

- 8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

### ***Competencia específica 9.***

- 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.

## ***10.2 Descriptores operativos por competencia específica***

Para este curso proponemos los siguientes descriptores operativos (en esta tabla vemos también su relación con las competencias clave):

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.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			1,2,3	2,5	4,5		3	
2	Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			1,2,3	2	4	3	3	
3	Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
	1		1,2	1,2,3,5			3	



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							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			1,2,3	2,3,5			3	
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							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			1,3	2,3				1
6	Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			1,2	2	5	4	2,3	1
7	Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
			3	1,2,5			3	4.1, 4.2
8	Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
	1,3	1	2,4	2,3				3.2
9	Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás 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.							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
		3	5		1.1,1.2,3. 1,3.2	2,3	2	

### 10.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Tal y como se ha comentado anteriormente, los profesores tienen a disposición de los alumnos sus Aulas Virtuales en las que los procedimientos e instrumentos de evaluación se complementan.

Los procedimientos se describen a continuación:



---

- Trabajo de investigación y tareas pedidas por el profesor:

Durante el curso, el alumnado tiene la posibilidad de continuar con el trabajo de investigación iniciado en 1º de Bachillerato relacionado con la materia, el cual puede ser guiado por el profesor de la materia.

- Pruebas escritas y/o cuestionarios:

Se realizará al final de cada bloque de contenidos una prueba global sobre los mismos. Además, en el bloque de Análisis se realizará una prueba parcial. A lo largo de cada bloque se pueden realizar cuestionarios con el fin de conocer la adquisición de los contenidos por parte de los alumnos.

- Actividades competenciales: Se realizarán varias de estas actividades con un carácter más competencial en cada evaluación para que el alumnado tenga contacto con este tipo de actividades de cara a la PAU.

#### **10.4 Criterios de corrección**

##### De las pruebas escritas

En los exámenes globales de bloque, parciales, así como en los exámenes de recuperación y en las pruebas de final de curso, se tendrán en cuenta los siguientes criterios de corrección:

- Si un ejercicio del examen está mal planteado, su puntuación será cero.
- Si un ejercicio del examen está bien planteado, pero mal resuelto, se podrá puntuar hasta un máximo del 75% de su valor, siempre y cuando ese ejercicio requiera de un planteamiento razonado por parte del alumno (es decir, que no se resuelva con la aplicación directa de un algoritmo, fórmula o regla sistemática) y siempre a criterio del profesor.

##### Ortográficos

En las pruebas escritas se descontará 0,1 puntos por cada falta de ortografía y por cada falta de tilde, hasta un máximo de un punto. Del mismo modo, errores de escritura matemática, como pueden ser la falta de paréntesis, no poner que se está calculando un límite, un logaritmo, etc., serán penalizados con 0,1 puntos hasta un máximo de 1 punto. Entre ambas, ortográficas y matemáticas, la máxima penalización será de 1 punto.

#### **10.5 Criterios de calificación**

La calificación de cada evaluación se establecerá de la siguiente forma:

- **Pruebas escritas y/o cuestionarios**, tendrán un peso de un 90% de la nota. Cada uno de los bloques tendrá una prueba global, con excepción del bloque de Análisis, que también incluirá una prueba parcial. Si se detecta que un alumno/a está copiando en una de estas pruebas escritas, la calificación que obtendrá en dicha prueba será 0.

Si se detecta que un alumno/a está copiando en una de estas pruebas escritas, se le quitarán todas



las hojas de respuestas que hubiera rellenado, anulando todas ellas. El alumno podrá continuar con la prueba respondiendo solo a aquellos ejercicios que no hubiera comenzado a realizar previamente, siendo su calificación máxima la suma de las de cada uno de los ejercicios que no hubiera respondido antes de ser detectado copiando. La hora de finalización del examen seguirá siendo la misma.

- **Pruebas competenciales.** Tendrán un peso del 10% de la nota. El peso de cada una de las pruebas dependerá del número total de pruebas que se realicen. Estas tendrán un carácter principalmente competencial, aunque también pueden incluir actividades para evaluar la evolución de la adquisición de los contenidos del curso.

Si se detecta que un alumno/a está copiando en una de estas pruebas escritas, la calificación que obtendrá en dicha prueba será 0.

- **Trabajo de investigación** del alumno equivale a un 10 % extra de la nota.

Para aprobar cada evaluación la nota ha de ser igual o mayor a 5. Si la nota media es mayor o igual que 5, la nota del boletín será redondeada al entero superior si la parte decimal es igual o superior a x,7. Si la nota media es menor que 5, la nota del boletín será truncada.

NOTA: La repetición de un examen escrito se hará solo por causa claramente justificada (justificante médico o del organismo competente).

## 10.6 Recuperación de bloques suspensos

Después de la realización del examen global de cada bloque, los alumnos con una calificación inferior a 5 podrán realizar un examen para recuperar el bloque. Se recuperará el bloque si la nota del examen de recuperación es de un mínimo de 5. Independientemente de la calificación obtenida en el examen de recuperación, la nota que se tendrá en cuenta para calcular la nota final será la más alta entre el examen de recuperación y el global (en el caso del bloque de Análisis, serían las notas del global y el parcial juntas).

Los alumnos que hubieran obtenido una calificación igual o superior a 5 en la nota final del bloque pueden hacer este examen de manera voluntaria con la opción de subir nota. Una vez realizada la prueba y antes de su corrección, los alumnos pueden solicitar que no sea corregida. Si la prueba se corrige y la calificación es mayor que la obtenida previamente, esta será la nota del bloque. Si la nota fuera inferior, la nota del bloque será la media aritmética entre la calificación del global (global y parcial en el caso del bloque de Análisis) y de la recuperación.

En todos los casos, las notas serán tomadas con dos decimales.

## 10.7 Calificación final de evaluación ordinaria y extraordinaria

La calificación final se llevará a cabo por bloques de contenidos valiendo un 25% el bloque de Álgebra,



un 25% el bloque de Geometría, un 30% el de Análisis (10% parcial y un 20% el global) y un 20% el bloque de Estadística y Probabilidad.

Los alumnos con todos los bloques aprobados o con nota media ponderada mayor que 5, siempre que los bloques tengan una calificación igual o mayor que 4, tendrán aprobada la asignatura con nota igual a la media ponderada de los cuatro bloques. La nota final será redondeada en función de dos cifras decimales resultantes.

Los alumnos con la materia aprobada podrán realizar un examen global en el mes de mayo. La calificación final será la máxima entre la de este examen y la obtenida con los bloques, que les permita subir la calificación final del curso un 10% de la nota obtenida en esta prueba, siempre y cuando la calificación obtenida sea igual o superior a 5.

En caso de que en alguno de los bloques la nota sea inferior a 4 (incluida la recuperación del mismo), ese bloque está suspenso automáticamente, sin que entre en consideración la posibilidad de hacer media. Tampoco superarán la materia aquellos alumnos cuya media ponderada no alcance el 5.

Para los alumnos que no superen el curso, en el mes de mayo, antes de la evaluación ordinaria, se realizará un examen de recuperación sobre los contenidos trabajados a lo largo del curso. En caso de suspender un solo bloque, dicho examen será sobre los contenidos de dicho bloque; en caso de suspender dos o más bloques, el examen será sobre los contenidos trabajados durante todo el curso. A efectos de calificación se sigue los mismos criterios que en la recuperación.

En cualquier caso, si la nota final obtenida es inferior a 5, la nota final será truncada, mientras que si es superior a 5 será redondeada al número natural correspondiente.

Un alumno que tenga una calificación inferior a 5 en la evaluación ordinaria podrá hacer un examen de recuperación correspondiente a la evaluación extraordinaria. En este caso, con independencia de los bloques que tuviera suspensos, el examen incluirá todos los contenidos vistos en el curso. La nota de la evaluación extraordinaria seguirá los mismos criterios que las recuperaciones.

La calificación para el boletín siempre se redondeará al entero superior si la décima es igual o superior a 7. Si es inferior a 5, la calificación será truncada.

### **10.8 Procedimiento para la revisión y reclamación de calificaciones**

Las familias podrán solicitar la revisión de las pruebas escritas a lo largo del curso con el fin de comprobar la evolución de los estudiantes. Para ello, concertarán una tutoría con el profesor de Matemáticas en la que podrán ver las pruebas. Tras esta tutoría, pueden solicitar una copia de las mismas, firmando un recibí dado que es un documento oficial y los datos personales que en ella se encuentran son de alta relevancia.



Si tras las posibles revisiones de las pruebas en tutorías la familia no estuviera conforme con la calificación del estudiante a final de curso, podrá presentar una reclamación a través de los cauces oficiales del centro.

### ***10.9 Alumnos con pérdida del derecho a la evaluación continua***

Los alumnos que, por exceso de faltas de asistencia, justificadas o no, pierdan el derecho a los criterios normales de evaluación y de evaluación continua podrán examinarse de todos los contenidos del curso en una prueba escrita que se realizará en el mes de mayo coincidiendo con las pruebas finales del resto de los alumnos. El alumno deberá obtener una calificación de al menos un 5 en este examen para aprobar la asignatura.

### ***10.10 Alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores***

Los alumnos con la materia Matemáticas I pendiente tendrán la opción de recuperarla mediante la realización de dos pruebas, una en Febrero y otra en Abril que versarán sobre los contenidos vistos en 1º de Bachillerato. En el caso de que la media aritmética de la calificación obtenida en ambas pruebas sea igual o superior a 5, la materia estará superada, siempre y cuando, la nota obtenida en ambas pruebas sea superior a 4. Si la calificación obtenida en el primer examen fuera inferior a 4, la segunda prueba contendrá todo lo visto en 1º de Bachillerato. La calificación de Matemáticas I será aquella que obtenga el alumno como media de los dos exámenes (en el caso de hacer las dos partes) o la nota del segundo examen (en el caso de no haber alcanzado el 4 en el primer examen).

Para aprobar Matemáticas II es necesario que alumnos hayan superado previamente Matemáticas I.

### ***10.11 Procedimiento de evaluación de la práctica docente***

Mensualmente se analizarán, por curso, el seguimiento de la programación, considerando el grado de consecución de objetivos, causas y posibles medidas de mejora. Estas valoraciones se irán reflejando en el libro de actas del Departamento para su revisión en la memoria final.

Igualmente se evaluarán sistemáticamente los procesos de enseñanza con los siguientes instrumentos:

- Contraste de experiencias y puntos de vista con otros docentes.
- Análisis de los resultados de los aprendizajes, considerando:
  - La búsqueda de las causas que motivaron los resultados.
  - La obtención de resultados negativos generalizados será motivo de alerta para el docente y dará lugar a un análisis pormenorizado de la situación bajo dos perspectivas: causas y elementos de corrección.

Trimestralmente se analizarán, por niveles, los resultados obtenidos en la evaluación correspondiente



con la finalidad de valorar el grado de consecución de objetivos, causas y posibles medidas de mejora. Para realizar una evaluación lo más real posible, se adjuntan sendos documentos en el Anexo II y III.

## **11. PROCEDIMIENTO PARA COMUNICAR LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

A comienzo de curso se entregará a las familias un documento, que se anexa (Anexo I) de la programación, en el que se reflejan aspectos de la materia por los que los padres muestran especial interés: materiales específicos, libro de texto, procedimientos de evaluación del aprendizaje y criterios de calificación. Por otra parte, será posible consultar la información a través de la página web del Centro, dentro del Dpto. de Matemáticas, así como en el Aula virtual de cada grupo. Estos documentos estarán disponibles para su lectura durante todo el curso escolar.

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Se podrá proponer la realización de actividades directamente relacionadas con los contenidos de la asignatura. A lo largo del curso se podrá participar en varias actividades complementarias y extraescolares:

- Visita al EMMA, del IES Gabriel García Márquez (Leganés).
- Gymkana por el Parque Europa en Torrejón de Ardoz.
- Gymkana por el Parque Juan Carlos I en Barajas.
- Visita al Observatorio astronómico de Yebes (Guadalajara)
- Actividades relacionadas con la materia organizadas por el Ayuntamiento de Alcalá de Henares.
- Semana de la Ciencia en Madrid
- Competición Estadística Europea (ESC).
- Concurso de Primavera.
- Concurso intercentros.
- Tour de Mates. Concurso que potencia el cálculo mental a nivel nacional.
- Charla de Ana Granados sobre Matemáticas y el mundo.

Adicionalmente en este curso se pondrán poner en práctica, siempre que diera tiempo, actividades conmemorativas como “Mujeres Matemáticas”, el “Día PI” o si se organiza un concurso de fotografía matemática.

## **13. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA**

No aplica a 2º de Bachillerato.



## **14. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO**

- Jefe de Departamento: Carlos Lupiáñez
- Profesor de Matemáticas II: Tania Fernández

## 15 ANEXOS

### 1.1 ANEXO I: Seguimiento de la programación

#### **INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

NIVEL: 2º Bachillerato

CURSO: 2025/26

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS II

La información que ahora presentamos es un resumen de los elementos que constituyen la Programación Didáctica de esta asignatura. Consideramos que se trata de aspectos que el alumno/a y los padres deben tener presentes a lo largo del curso, dado que influyen de forma directa en la evaluación del rendimiento y trabajo realizado por ellos.

#### **1. Materiales específicos.**

- Cuaderno u hojas de archivador de cuadros.
- Regla, bolígrafo azul y/o negro, y rojo, y lápiz y goma.
- Cualquier otro material necesario de forma esporádica se indicará con antelación por parte del profesor. (Calculadora científica)

#### **2. Sistemas y criterios de calificación.**

La nota de cada evaluación se establecerá de la siguiente forma:

a) Pruebas escritas (90% de la nota de cada evaluación)

Se realizará una prueba escrita global por bloque, excepto en el bloque de Análisis, en la que se hará también una prueba de carácter parcial.

b) Pruebas competenciales (10% de la nota de cada evaluación)

El peso de cada una de las pruebas dependerá del número total de pruebas que se realicen. Estas tendrán un carácter principalmente competencial, aunque también pueden incluir actividades para evaluar la evolución de la adquisición de los contenidos del curso.

c) Trabajo de investigación del alumno equivale a un 10 % extra de la nota.

Criterios de calificación en las pruebas escritas:

- Las faltas de ortografía se penalizarán con -0,1 pto. por cada falta y los errores de notación matemática con -0,05 pto. hasta un máximo de un punto.
- No se admite duplicidad de ejercicios. Los alumnos han de dejar clara la solución del ejercicio. Las resoluciones que no valgan han de quedar tachadas o indicadas claramente su invalidez. Si en el examen se presenta un mismo ejercicio resuelto varias veces y sin indicaciones de cuál es la forma válida elegida, el profesor optará entre corregir ambos y mediar la nota o bien corregir únicamente el primero que encuentre.
- Los fallos básicos de concepto de cursos anteriores se penalizarán más que los propios de los contenidos del curso actual.

- Los fallos de cálculo se penalizarán más levemente, si bien, la acumulación de estos puede dar como resultado que la puntuación sea nula.
- Los ejercicios con datos del enunciado mal copiados nunca puntúan el 100%, pudiendo quedar anulada la pregunta si el ejercicio resultante tiene una solución trivial.
- La presentación de la prueba escrita (limpieza, orden y claridad en la exposición) podrá conllevar una calificación negativa si es muy deficiente.

La realización de una prueba escrita fuera de fecha se hará solo por causa claramente justificada (justificante médico o del organismo competente).

Si se detecta que un alumno/a está copiando en una de estas pruebas escritas, se le quitarán todas las hojas de respuestas que hubiera rellenado, anulando todas ellas. El alumno podrá continuar con la prueba respondiendo solo a aquellos ejercicios que no hubiera comenzado a realizar previamente, siendo su calificación máxima la suma de las de cada uno de los ejercicios que no hubiera respondido antes de ser detectado copiando. La hora de finalización del examen seguirá siendo la misma.

Para aprobar cada bloque la nota ha de ser igual o mayor a 5 en la media final.

Los alumnos cuya media ponderada (25% Álgebra, 30% Análisis, 25% Geometría, 20% Probabilidad) de los cuatro bloques sea superior a 5 tendrá aprobada la asignatura, siempre y cuando la nota mínima de cada bloque no sea inferior a 4. Para estas medias se tomarán las calificaciones de las evaluaciones con dos decimales.

### **3. Sistemas de recuperación.**

- Cada bloque cuenta con una recuperación de carácter global para el alumnado que no haya alcanzado el 5.
- Se recuperará el bloque si la nota del examen de recuperación es de un mínimo de 5.
- Los alumnos que hubieran obtenido una calificación igual o superior a 5 en la nota final del bloque pueden hacer este examen de manera voluntaria con la opción de subir nota. Una vez realizada la prueba y antes de su corrección, los alumnos pueden solicitar que no sea corregida. Si la prueba se corrige y la calificación es mayor que la obtenida previamente, esta será la nota del bloque. Si la nota fuera inferior, la nota del bloque será la media aritmética entre la calificación del global (global y parcial en el caso del bloque de Análisis) y de la recuperación.
- Recuperación ordinaria: En la evaluación ordinaria se realizará una prueba para aquellos alumnos cuya media ponderada de los cuatro bloques sea inferior a 5 o tengan algún/os bloque/s con calificaciones inferiores a 4. Si solo fuera un bloque con una calificación inferior a 4, el alumno deberá realizar la prueba correspondiente a los contenidos vistos en él. Si fueran dos o más los bloques con calificaciones inferiores a 4, los contenidos de la prueba serán los trabajados en todo el curso. Los alumnos con la materia aprobada en las

evaluaciones pueden presentarse a subir nota, siendo su calificación final la más alta entre la calificación obtenida en las evaluaciones y en esta prueba.

- Recuperación extraordinaria: el examen versará sobre todos los contenidos vistos en el curso, independientemente de las evaluaciones que hubiera suspendido antes de la evaluación ordinaria. Para superar la materia, la calificación deberá ser igual o superior a 5.

#### **4. Procedimiento para la revisión y reclamación de calificaciones**

Las familias podrán solicitar la revisión de las pruebas escritas a lo largo del curso con el fin de comprobar la evolución de los estudiantes. Para ello, concertarán una tutoría con el profesor de Matemáticas en la que podrán ver las pruebas. Tras esta tutoría, pueden solicitar una copia de las mismas, firmando un recibí dado que es un documento oficial y los datos personales que en ella se encuentran son de alta relevancia.

Si tras las posibles revisiones de las pruebas en tutorías la familia no estuviera conforme con la calificación del estudiante a final de curso, podrá presentar una reclamación a través de los cauces oficiales del centro.

NOTA: Esto es un documento informativo, siendo la Programación Didáctica del curso, disponible en la página web del Departamento de Matemáticas, el único documento de obligado cumplimiento.

## *ANEXO II: Seguimiento de la programación*

### **SEGUIMIENTO MENSUAL/EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN**

**Instrucciones para cumplimentar el documento:**

1. Rellene exclusivamente los espacios en blanco sin modificar las tablas ni el tipo y el tamaño de letra.
2. Cada tabla puede recoger información de un único grupo o de un grupo materia (destriples) (indicar los grupos implicados, por ejemplo 2º ABC. Indíquelo en la casilla correspondiente).
3. Indique las unidades que estaban programadas, las que se han impartido y una relación de estas.
4. **Instrumentos de Evaluación:** Indique el número o periodicidad (diario, semanal, mensual...) de los que se hayan realizado.
5. **Análisis:** Indique con una X las principales causas que a su juicio han influido en los resultados del curso/grupo.
6. Realice las observaciones y propuestas de mejora que estime oportunas.
7. El documento se puede guardar las veces que sean necesarias hasta su finalización.
8. Una vez terminado, se entregará una copia (impresa o por e-mail) al Jefe de Departamento.

## **DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**MES:****EVALUACIÓN:****PROFESOR/A:**

CURSO/ GRUPO:	ASIGNATURA:				Alumnos evaluados		% Aprobados	
Nº UNIDADES PROGRAMA- DAS	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN	Controle s(*)	Trabajos/ Entregas Aula Virtual	Activida- des	Exposici- ón oral	Proyecto MA(R)TEMATICAS	Otros:	[1]
Nº UNIDADES IMPARTIDAS	ANÁLISIS:	Clima negativ oen el aula	Hábito de estudio deficiente	Escasa ayuda familiar	Nivel deficiente del alumnado	Absentismo	Otro s	[2]
UNIDAD:		OBSERVACIONES				PROPUESTAS DE MEJORA		
UNIDAD:								
UNIDAD:								
UNIDAD:								
UNIDAD:								

(\*) Pruebas escritas/Cuestionarios online.

*Anexo III: Evaluación de la práctica docente*

EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA									
INICIAL	SI	NO	PROCESUAL	SI	NO	FINAL	SI	NO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tengo referencias de mis alumnos antes de comenzar las clases.</li> <li>- He planificado el curso y tengo pensadas actividades.</li> <li>- He descrito los contenidos y objetivos a alcanzar.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se van alcanzando los objetivos propuestos.</li> <li>- Las actividades planteadas son acordes con el nivel de desarrollo de los alumnos.</li> <li>- Escucho sugerencias y las llevo a cabo.</li> <li>- Soy flexible.</li> <li>- Presto atención a los problemas planteados por mis alumnos.</li> <li>- Llevo bien preparadas las clases: contenidos y actividades.</li> <li>- Evalúo conforme a lo explicado y trabajado en clase.</li> <li>- Propongo actividades prácticas que ayuden al alumno a aplicar lo aprendido, ya sea en el aula o en su vida cotidiana.</li> <li>- Los contenidos están planificados con tiempo suficiente para poder alcanzarlos y trabajarlos de manera adecuada en el tiempo</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se han aprendido los contenidos propuestos.</li> <li>- Los sistemas de evaluación han sido adecuados.</li> <li>- He atendido a la diversidad en el aula.</li> <li>- Hago muchos cambios en las tareas por no adaptarse al nivel del grupo.</li> <li>- He propuesto actividades de ampliación para aquellos alumnos que tienen un ritmo más rápido.</li> <li>- He propuesto actividades para aquellos alumnos a los que les cuesta alcanzar los contenidos por tener un ritmo más lento, con el fin de que su rendimiento esté dentro de la media.</li> <li>- Me he comunicado con los padres cuando ha sido necesario.</li> </ul>			