



PROGRAMACIÓN DE DEPARTAMENTO

MATEMÁTICAS

CURSO 2022-23

I.E.S. Carpetania (Yepes, Toledo)

PROGRAMACIÓN LOMCE

1. ETAPA: ESO *Página 4*

1.1. Objetivos generales de la etapa

1.2. 2º ESO..... *Página 10*

- 1.2.1. Criterios de evaluación y contenidos por bloques
- 1.2.2. Secuenciación de contenidos en unidades didácticas
- 1.2.3. Temporalización de las unidades didácticas
- 1.2.4. Relación entre los criterios de evaluación y las competencias clave, los instrumentos de evaluación y la temporalización en unidades didácticas

1.3. 4º ESO: Matemáticas académicas..... *Página 29*

- 1.3.1. Criterios de evaluación y contenidos por bloques
- 1.3.2. Secuenciación de contenidos en unidades didácticas
- 1.3.3. Temporalización de las unidades didácticas
- 1.3.4. Relación entre los criterios de evaluación y las competencias clave, los instrumentos de evaluación y la temporalización en unidades didácticas

1.4. 4º ESO: Matemáticas aplicadas..... *Página 42*

- 1.4.1. Criterios de evaluación y contenidos por bloques
- 1.4.2. Secuenciación de contenidos en unidades didácticas
- 1.4.3. Temporalización de las unidades didácticas
- 1.4.4. Relación entre los criterios de evaluación y las competencias clave, los instrumentos de evaluación y la temporalización en unidades didácticas

- 1.5. Evaluación..... *Página 53*
- 1.6. Plan de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores..... *Página 56*
- 1.7. Metodología..... *Página 57*
- 1.8. Materiales curriculares y recursos didácticos..... *Página 63*
- 1.9. Plan de actividades complementarias..... *Página 64*
- 1.10. Evaluación de la práctica docente..... *Página 65*
- 1.11. Coordinación con materias afines..... *Página 67*

2. ETAPA: BACHILLERATO..... *Página 70*

• 2.1. Objetivos generales de la etapa

2.2. 2º Bachillerato: Matemáticas II..... *Página 71*

- 2.2.1. Criterios de evaluación y contenidos por bloques
- 2.2.2. Secuenciación de contenidos en unidades didácticas
- 2.2.3. Temporalización de las unidades didácticas
- 2.2.4. Relación entre los criterios de evaluación y las competencias clave, los instrumentos de evaluación y la temporalización en unidades didácticas

- 2.3. 2º Bachillerato: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II..... Página 86**
 - 2.3.1. Criterios de evaluación y contenidos por bloques
 - 2.3.2. Secuenciación de contenidos en unidades didácticas
 - 2.3.3. Temporalización de las unidades didácticas
 - 2.3.4. Relación entre los criterios de evaluación y las competencias clave, los instrumentos de evaluación y la temporalización en unidades didácticas
- 2.4. Evaluación..... *Página 98*
- 2.5. Plan de recuperación de la materia pendiente del curso anterior..... *Página 100*
- 2.6. Metodología..... *Página 103*
- 2.7. Materiales curriculares y recursos didácticos..... *Página 104*
- 2.8. Plan de actividades complementarias..... *Página 104*

1. ETAPA DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA (E.S.O.)

1.1. Objetivos generales de la etapa

Está en vigor en todos los cursos la LOMCE. La Ley Orgánica 3 de mayo de Educación (LOE) Modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y el Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Desde el punto de vista del aprendizaje, las competencias clave del currículo se pueden considerar de forma general como una combinación dinámica de atributos (conocimientos y su aplicación, actitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos.

Las competencias clave del currículo ayudan a definir los estándares de aprendizaje evaluables de una determinada asignatura en un nivel concreto de enseñanza; es decir, las capacidades y las actitudes que los alumnos deben adquirir como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Una competencia no solo implica el dominio del conocimiento o de estrategias o procedimientos, sino también la capacidad o habilidad de saber cómo utilizarlo (y por qué utilizarlo) en el momento más adecuado, esto es, en situaciones diferentes.

<p>Las competencias clave del currículo son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación lingüística: CCL - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: CMCT - Competencia digital: CD - Aprender a aprender: CPAA - Competencias sociales y cívicas: CSC - Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: SIE - Conciencia y expresiones culturales: CEC 	<p>En las competencias se integran los tres pilares fundamentales que la educación debe desarrollar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y comprender (conocimientos teóricos de un campo académico). 2. Saber actuar (aplicación práctica y operativa del conocimiento). 3. Saber ser (valores marco de referencia al percibir a los otros y vivir en sociedad).
---	--

Un enfoque metodológico basado en las competencias clave y en los resultados de aprendizaje conlleva importantes cambios en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, cambios en la organización y en la cultura escolar; requiere la estrecha colaboración entre los docentes en el desarrollo curricular y en la transmisión de información sobre el aprendizaje de los alumnos y alumnas, así como cambios en las prácticas de trabajo y en los métodos de enseñanza.

LAS COMPETENCIAS CLAVE CURRICULARES

1. Las competencias clave deben estar integradas en el currículo de las asignaturas, y en ellas definirse, explicitarse y desarrollarse suficientemente los resultados de aprendizaje que los alumnos y alumnas deben conseguir.
2. Las competencias deben cultivarse en los ámbitos de la educación formal, no formal e informal a lo largo de la enseñanza y en la educación permanente a lo largo de toda la vida.
3. Todas las asignaturas del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado.
4. La selección de los contenidos y las metodologías debe asegurar el desarrollo de las competencias clave a lo largo de la vida académica.
5. Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada asignatura. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán estos estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.
6. El conjunto de estándares de aprendizaje de una asignatura determinada dará lugar a su perfil de asignatura. Dado que los estándares de aprendizaje evaluables se ponen en relación con las competencias, este perfil permitirá identificar aquellas competencias que se desarrollan a través de esa asignatura.
7. Todas las asignaturas deben contribuir al desarrollo competencial. El conjunto de estándares de aprendizaje de las diferentes asignaturas que se relacionan con una misma competencia da lugar al perfil de esa competencia (perfil de competencia). La elaboración de este perfil facilitará la evaluación competencial del alumnado.

Las orientaciones de la Unión Europea inciden en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

Todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial. El conjunto de estándares de aprendizaje de las diferentes áreas o materias que se relacionan con una misma competencia da lugar al perfil de esa competencia.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales a lo largo de su vida.

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento lógico-matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Para el adecuado desarrollo de dicha competencia resulta necesario abordar áreas relativas a números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística, interrelacionadas de diversas formas.

El área de Matemáticas desarrolla en todos y cada uno de sus aspectos la competencia matemática, a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión y modelización de los fenómenos de la realidad.

Competencia aprender a aprender.

La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia. Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo, contenidos que parecen en su mayoría en el Bloque 1.

Competencia en comunicación lingüística.

Para fomentar su desarrollo desde la materia de Matemáticas, se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y, por otra parte, en los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

Competencia digital.

La lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos contribuyen al desarrollo de esta competencia.

Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomenten actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

Competencia social y cívica.

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.

Competencia en conciencia y expresiones culturales.

A lo largo de la historia el pensamiento matemático ha contribuido a la explicación, justificación y resolución de situaciones y problemas de la humanidad que han facilitado la evolución de las sociedades, contribuyendo y formando parte de su desarrollo cultural. La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente, el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

Los objetivos generales de la etapa son los siguientes relacionados con las competencias clave del currículo

OBJETIVOS DE LA ETAPA DE LA ESO	COMPETENCIAS CLAVE
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.	CSC
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.	CPAA CSC
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.	CSC
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.	CSC
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.	CD CPAA
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.	CPAA CD CMCT
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.	CSC
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.	CCL
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.	CCL

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.	CSC CEC
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.	CSC CMCT
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.	CEC

1.2. 2º ESO

1.2.1. Criterios de evaluación y contenidos por bloques

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica:
- Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico)
- Reformulación del problema
- Resolución de subproblemas.
- Recuento exhaustivo.
- Análisis inicial de casos particulares sencillos.
- Búsqueda de regularidades y leyes.
- Reflexión sobre los resultados: Revisión de las operaciones utilizadas.
- Asignación de unidades a los resultados.
- Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado.
- Búsqueda de otras formas de resolución.
- Planteamiento de otras preguntas.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
 - La recogida ordenada y la organización de datos.
 - La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
 - Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas.
- Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2: Números y álgebra

- Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones
- Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes
- Jerarquía de las operaciones.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.

- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad compuesta directa o inversa o variaciones porcentuales.
- Repartos directos e inversamente proporcionales.
- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos
- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades notables. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Simplificación de fracciones algebraicas sencillas
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita con paréntesis o con fracciones. Ecuaciones sin solución. Interpretación de las soluciones. Resolución de problemas.
- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Interpretación de las soluciones. Resolución de problemas.
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas con paréntesis o con fracciones.
- Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita gráficamente Ecuación explícita de la recta que pasa por dos puntos. Resolución de problemas

Bloque 3: Geometría

- Semejanza:
- Figuras semejantes.
- Triángulos semejantes. Criterios de semejanza.
- Razón de semejanza y escalas.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
- Triángulos rectángulos: Teorema de la altura y de los catetos. Teorema de Pitágoras.
- Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.
- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.
- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas

Bloque 4: Funciones

- Concepto de función.
- Variable dependiente e independiente.
- Funciones polinómicas de primer grado. Pendiente y ordenada en el origen.
- Representación gráfica.
- Introducción a las funciones polinómicas de segundo grado.
- Identificación de sus gráficas.
- Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e interpretación de gráficas.

Bloque 5. Probabilidad

- Experimentos o fenómenos deterministas y aleatorios.
- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.

- Frecuencia relativa de un suceso. Ley de los grandes números aplicada de forma intuitiva y experimental.
- Espacio muestral en experimentos sencillos. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
- Tablas y diagramas de árbol sencillos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

1.2.2. Secuenciación de contenidos en unidades didácticas

U.1. Números enteros

- Los números naturales
- Los números enteros
- Operaciones con números enteros
- Potencias de números enteros
- Operaciones con potencias
- Divisibilidad
- Descomposición factorial
- Mínimo común múltiplo
- Máximo común divisor

U.2. Fracciones

- Elementos de una fracción
- Fracciones equivalentes
- Ordenación de fracciones
- Operaciones con fracciones
- Problemas con fracciones
- Potencias de fracciones

U.3. Números decimales. Sistema sexagesimal

- Los números decimales
- Clases de números decimales
- Aproximación de los números decimales
- Fracción de un número decimal
- Operaciones con números decimales
- Sistema sexagesimal
- Formas complejas e incomplejas
- Operaciones en el sistema sexagesimal

U.4. Proporcionalidad y problemas aritméticos

- Razón y proporción
- Cálculo del término desconocido de una proporción
- Magnitudes directamente proporcionales
- Magnitudes inversamente proporcionales
- Proporcionalidad compuesta
- Porcentajes

- Aumentos porcentuales
- Disminuciones porcentuales
- Interés bancario
- Repartos proporcionales
- Mezclas
- Móviles

U.5. Expresiones algebraicas

- Expresiones algebraicas
- Monomios
- Operaciones con monomios
- Polinomios
- Operaciones con polinomios
- Productos notables
- Extraer factor común
- Identidades y ecuaciones

6. Ecuaciones y sistemas

- Ecuaciones de primer grado con una incógnita
- Ecuaciones equivalentes
- Transposición de términos
- Resolución de ecuaciones
- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita
- Resolución de ecuaciones de segundo grado
- Ecuaciones de segundo grado incompletas
- Sistemas de ecuaciones
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales

7. Semejanzas y triángulos

- Semejanza
- Teorema de Tales
- Triángulos semejantes
- Construcción de polígonos semejantes
- Teorema de Pitágoras
- Teoremas de la altura y del cateto

8. Poliedros

- Rectas y planos en el espacio
- Poliedros
- Desarrollo de un poliedro
- Poliedros regulares
- Prismas
- Paralelepípedos
- Pirámides
- Troncos de pirámide

9. Cuerpos de revolución

- Cuerpos de revolución
- Cuerpos de revolución en nuestro entorno
- El cilindro
- El cono
- El tronco de cono
- La esfera
- La esfera terrestre
- Las cónicas

10. Volúmenes

- Unidades de volumen
- Unidades de capacidad
- Volumen del ortoedro
- Volumen del paralelepípedo
- Volumen del prisma
- Volumen del cilindro
- Volumen de la pirámide
- Volumen del cono
- Volumen del tronco de pirámide
- Volumen del tronco de cono
- Volumen de la esfera
- Volumen de partes de la esfera

11. Funciones

- Ejes cartesianos
- Concepto de función y sus elementos
- Funciones en forma de tabla
- Expresión algebraica de una función
- Representación de una función
- Estudio de una función
- Función de proporcionalidad directa
- Función de la recta
- Función de proporcionalidad inversa

12. Estadística y Probabilidad

- Estadística
- Variables estadísticas
- Tablas de frecuencias
- Gráficos estadísticos
- Medidas de centralización
- Medidas de dispersión
- Probabilidad

1.2.3. Temporalización de las unidades didácticas

UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	
U1: Números enteros	10	1ª EVALUACIÓN
U2: Fracciones	6	
U3: Números decimales. Sistema sexagesimal	10	
U4: Proporcionalidad y problemas aritméticos	12	
U5: Expresiones algebraicas	10	2ª EVALUACIÓN
U6: Ecuaciones y sistemas	10	
U7: Semejanzas y triángulos	7	
U8: Poliedros	5	3ª EVALUACIÓN
U9: Cuerpos de revolución	10	
U10: Volúmenes	10	
U11: Funciones	10	
U12: Estadística y Probabilidad.	10	

La secuenciación es flexible, es decir, puede sufrir modificaciones a lo largo del curso. Los motivos, entre otros, pueden ser el ritmo de aprendizaje del alumnado o la pérdida de horas lectivas (enfermedad del profesor, excursiones, problemas climatológicos,)

1.2.4. Criterios de evaluación, relación entre los criterios de evaluación y competencias clave, instrumentos de evaluación y temporalización de los estándares en las unidades didácticas

Matemáticas 2º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS														
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12			
					Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas														
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.	B	CL	Observación	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CL	Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
	2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	AA	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x		

	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	AA	Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	I	AA	Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	CM	Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	SI	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros	I	AA	Observación Cuaderno	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			

	problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.																		
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	SI	Observación Cuaderno Pruebas escritas					x	x	x	X	x	x	x	x			
6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.	A	AA	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	CM	Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			

	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	I	SI	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloques e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	AA	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	B	CM	Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	A	AA	Exposición oral Cuaderno	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los	B	CD	Realización trabajo con Geogebra y Excel	x	x	x	x	x	x						x			

argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL	Realización de trabajos con programas informáticos	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
	9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	I	CD	Realización de un trabajo en GeoGebra	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x			
Bloque 2. Números y Álgebra		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12			
1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.1 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x												
	1.2 Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	X												

	fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.																			
2. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	2.1 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x													
	2.2 Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x													
3 desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x													

<p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	<p>4.1. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>Observación Cuaderno Pruebas escritas</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>												
<p>5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p>	<p>5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p>	<p>B</p>	<p>CM</p>	<p>Observación Cuaderno Pruebas escritas</p>				<p>x</p>											
<p>6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para</p>	<p>6.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o</p>	<p>I</p>	<p>CM</p>	<p>Observación Cuaderno Pruebas escritas</p>				<p>x</p>											

expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.																		
	6.2 Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas					x										
7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	7.1 Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas						x									
	7.2 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	I	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas							x								
8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos	8.1 Comprueba, dado un sistema, si un par de números son solución del mismo.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas						x									
	8.2 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de ecuaciones de primer grado, las resuelve e	I	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas							x								

Bloque 3. Geometría		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12				
1. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	1.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón entre superficies y volúmenes de figuras semejantes.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas							x									
	1.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas								x								
2. Analizar distintos cuerpos geométricos (poliedros regulares, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, altura, apotemas, generatriz, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones y simetrías), reconocer los oblicuos, rectos y convexos.	2.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas								x								
	2.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.	I	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas Pruebas con									X							
	2.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas									X							

	planos y recíprocamente.																		
3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	3.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	I	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas								x	x						
Bloque 4. Funciones		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12			
1. Entender el concepto de función y conocer y distinguir sus características fundamentales	1.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.	I	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas. Trabajo informático con											x				
2. Representar funciones polinómicas de primer grado y polinómicas de segundo grado sencillas	2.1. Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta y la ordenada en el origen correspondiente.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas											x				
	2.2. Reconoce y representa una función polinómica de segundo grado sencilla.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas											x				
3. Representar, reconocer y analizar funciones polinómicas de primer grado,	3.1. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica	I	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas											x				

utilizándolas para resolver problemas.	el tipo de función (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.																		
	3.2. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	I	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas											x				
	3.3. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.	B	CD	Observación Cuaderno Pruebas escritas												x			
Bloque 5. Probabilidad		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12			
1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	B	CM	Cuaderno Pruebas escritas												x			
	1.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.	B	CM	Cuaderno Pruebas escritas												x			
	1.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.	I	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas													x		

1.3. 4º ESO: MATEMÁTICAS ACADÉMICAS**1.3.1. Criterios de evaluación y contenidos por bloques****Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica:

Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico)

Reformulación del problema.

Resolución de subproblemas.

Recuento exhaustivo.

Análisis inicial de casos particulares sencillos.

Búsqueda de regularidades y leyes.

Reflexión sobre los resultados:

Revisión de las operaciones utilizadas.

Asignación de unidades a los resultados.

Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado.

Búsqueda de otras formas de resolución.

Planteamiento de otras preguntas.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

La recogida ordenada y la organización de datos.

La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.

Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.

1. El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas.
Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y Álgebra

Números reales:

Ordenación de los números reales.

Intervalos. Unión e intersección.

Valor absoluto

Potencias de exponente entero o fraccionario. Propiedades y operaciones.

Expresiones radicales de cualquier índice. Propiedades y operaciones. Racionalización de denominadores.

Logaritmos. Definición y propiedades.

Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.

Operaciones con polinomios. Valor numérico y raíces de un polinomio. Teorema del Resto.

Factorización de polinomios.

Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.

Ecuaciones polinómicas, con fracciones algebraicas y ecuaciones con radicales.

Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas no lineales.

Inecuaciones polinómicas de primer y segundo grado. Resolución algebraica y gráfica.

Sistemas de inecuaciones de una variable

Bloque 3: Geometría

Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.

Razones trigonométricas de un ángulo agudo y de un ángulo cualquiera.

Relación entre las razones trigonométricas de un mismo ángulo.

Resolución de triángulos rectángulos.

Ecuaciones trigonométricas sencillas.

Aplicación de la trigonometría a la resolución de problemas métricos: longitudes, áreas y volúmenes.

Geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.

Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4: Funciones

Concepto de función. Características.

Estudio del dominio de una función.

Funciones polinómicas de primer y segundo grado, de proporcionalidad inversa y valor absoluto.

Función exponencial y logarítmica.

Funciones trigonométricas $y = \sin x$, $y = \cos x$

Funciones definidas a trozos.

Idea intuitiva de límite de una función a partir de su gráfica.

Tasa de variación media de una función en un intervalo.

Bloque 5: Estadística y probabilidad

Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.

Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.

Probabilidad simple y compuesta.

Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes.

Tablas de contingencia y diagramas de árbol.

Identificación de las fases de un estudio estadístico.

Tablas y gráficas estadísticas

Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
Comparación de variables estadísticas mediante sus parámetros.
Introducción a la variable bidimensional. Tablas bidimensionales: correlación.

1.3.2. Secuenciación de contenidos en unidades didácticas

Unidad 1: Los números reales.

Unidad 2: Logaritmos y porcentajes.

Unidad 3: Polinomios y fracciones algebraicas

Unidad 4: Ecuaciones e inecuaciones

Unidad 5: Semejanzas, áreas y volúmenes

Unidad 6: Trigonometría en ángulos agudos

Unidad 7: Trigonometría en ángulos orientados

Unidad 8: Geometría analítica

Unidad 9: Estudio gráfico de funciones

Unidad 10: Funciones algebraicas trascendentes

Unidad 11: Estadística

Unidad 12: Estadística bidimensional

Unidad 13: Combinatoria

Unidad 14: Probabilidad.

1.3.3. Temporalización de las unidades didácticas

Unidad 1: Los números reales.	Primer trimestre	2 semanas
Unidad 2: Logaritmos y porcentajes		2 semanas
Unidad 3: Polinomios y fracciones algebraicas		2 semanas
Unidad 4: Ecuaciones e inecuaciones		2 semanas
Unidad 5: Semejanzas, áreas y volúmenes	Segundo trimestre	2 semanas
Unidad 6: Trigonometría en ángulos agudos		3 semanas
Unidad 7: Trigonometría en ángulos orientados		3 semanas
Unidad 8: Geometría analítica		3 semanas
Unidad 9: Estudio gráfico de funciones	Tercer trimestre	1 semanas
Unidad 10: Funciones algebraicas trascendentes		2 semanas
Unidad 11: Estadística		2 semanas
Unidad 12: Estadística bidimensional		
Unidad 13: Combinatoria		
Unidad 14: Probabilidad		

Entre los criterios usados para justificar la secuenciación están: la significatividad lógica del contenido, la significatividad psicológica del alumnado, la jerarquización vertical (por curso) y la jerarquización horizontal (por trimestre).

La secuenciación es flexible, es decir, puede sufrir modificaciones a lo largo del curso. Los motivos, entre otros, pueden ser el ritmo de aprendizaje del alumnado o la pérdida de horas lectivas (enfermedad del profesor, actividades extraescolares, problemas climatológicos, ...)

1.3.4. Criterios de evaluación, relación entre los criterios de evaluación y competencias clave, instrumentos de evaluación y temporalización de los estándares en las unidades didácticas

MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS													
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas																		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CL	Observación	X	X	X	X					X	X	X	X	X	
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CL	Cuaderno	X	X	X	X		X			X	X			X	
	2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	AA	Observación	X	X	X	X					X	X			X	
	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	AA	Observación	X	X		X		X			X	X			X	
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	I	CM	Observación	X	X		X					X	X			X	
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	CM	Cuaderno	X	X	X	X			X		X	X			X	

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	AA	Cuaderno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	I	AA	Cuaderno	X	X	X				X					X		X
1. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	CM	Observación	X		X								X	X		
2. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.	A	CM	Observación	X		X		X						X	X	X	
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	SI	Cuaderno	X					X					X		X	
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	B	CM	Cuaderno	X	X	X	X				X			X	X	X	
	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	I	CM	Cuaderno	X		X	X							X			X

3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	CM	Cuaderno	X	X						X		X	X				X	
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	B	CM	Observación en el aula	X	X								X	X					
	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	A	AA	Observación en el aula	X	X				X				X	X	X				X
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CD	Observación en el aula		X	X	X	X	X									X	
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD	Trabajos en el aula de informática	X	X	X		X	X	X			X						X
	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CD	Trabajos en el aula de informática	X	X	X					X	X		X	X				X
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD	Observación	X	X			X			X	X	X					X	

compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL	Cuaderno	X		X				X	X	X					X			
	9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	I	CD	Observación	X	X			X	X		X	X					X	X		
Bloque 2. Números y Álgebra				P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	
1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales y reales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase	X																
	1.2. Opera con eficacia y utiliza la notación más adecuada.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase	X	X															
	1.3. Ordena y clasifica números sobre la recta real y representa intervalos.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase	X																
	1.4. Calcula logaritmos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas.	I	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase		X															
	1.5. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase	X	X															

	1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase	X														
2. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	2.1. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase		X	X												
	2.2. Realiza operaciones con polinomios, identidades notables y fracciones algebraicas.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase		X													
	2.3. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase		X	X												
3. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	3.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	I	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase		X	X												
Bloque 3: Geometría		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	
1. Utilizar las unidades angulares (grados sexagesimales y radianes), las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos.	1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase						X	X								
	1.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase						X	X								
2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	2.1. Utiliza las fórmulas adecuadas, ayudándose además de herramientas tecnológicas, para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas y las aplica para resolver	I	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase					X										

	problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas																			
3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									X							
	3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									X							
	3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									X							
	3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									X							
	3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.	I	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									X							
	3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.	I	CD	Trabajos en el aula de informática						X	X	X								
Bloque 4: Funciones		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14		
1. Conocer el concepto de función, los elementos fundamentales que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial, logarítmica, seno y coseno, empleando medios tecnológicos, si es preciso.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									X	X						

Bloque 5: Estadística y probabilidad		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	1.1. Conoce los conceptos de variación, permutación y combinación y los aplica en problemas contextualizados.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase													X	
	1.2. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase														X
	1.3. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	A	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase														X
	1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase										X				X
2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase														X
	2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase														X
	2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase														X
	2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	I	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase														X

3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase																						X
4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase											X	X										
	4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase											X	X										
	4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando medios tecnológicos, si fuera preciso.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase											X	X										
	4.4. Realiza un muestreo y distingue muestras representativas de las que no lo son.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase											X	X										
	4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase																						

1.4. 4º ESO: MATEMÁTICAS APLICADAS**1.4.1. Criterios de evaluación y contenidos por bloques****Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica:

Uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, estadístico y probabilístico)

Reformulación del problema.

Resolución de subproblemas.

Recuento exhaustivo.

Análisis inicial de casos particulares sencillos.

Búsqueda de regularidades y leyes.

Reflexión sobre los resultados:

Revisión de las operaciones utilizadas.

Asignación de unidades a los resultados.

Comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto adecuado.

Búsqueda de otras formas de resolución.

Planteamiento de otras preguntas.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

La recogida ordenada y la organización de datos.

La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.

Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.

El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.

La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las conclusiones obtenidas.

Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra

Números reales: Distinción de números racionales e irracionales y representación en la recta real.

Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.

Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.

Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.

Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales.

Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.

Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.

Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
 Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

Bloque 3: Geometría

Figuras semejantes.

Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.

Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.

Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.

Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones

Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.

Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.

La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.

Interpretación, análisis y utilidad de los parámetros de centralización y dispersión.

Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de parámetros de posición y dispersión.

Coefficiente de variación.

Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.

Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.

Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagramas de árbol.

1.4.2. Secuenciación de contenidos en unidades didácticas

Unidad 1: Números y fracciones
Unidad 2: Los números reales
Unidad 3: Proporcionalidad
Unidad 4: Polinomios
Unidad 5: Ecuaciones
Unidad 6: Semejanzas, áreas y volúmenes
Unidad 7: Estudio gráfico de funciones
Unidad 8: Funciones algebraicas
Unidad 9: Estadística
Unidad 10: Estadística bidimensional

Unidad 11: Combinatoria
Unidad 12: Probabilidad.

1.4.3. Temporalización de las unidades didácticas

Unidad 1: Números y fracciones	Primer trimestre	2 semanas
Unidad 2: Los números reales.		2 semanas
Unidad 3: Proporcionalidad		2 semanas
Unidad 4: Polinomios		2 semanas
Unidad 5: Ecuaciones	Segundo trimestre	2 semanas
Unidad 6: Semejanzas, áreas y volúmenes		3 semanas
Unidad 7: Estudio gráfico de funciones		3 semanas
Unidad 8: Funciones algebraicas		2 semanas
Unidad 9: Estadística	Tercer trimestre	2 semanas
Unidad 10: Estadística bidimensional		2 semanas
Unidad 11: Combinatoria		2 semanas
Unidad 12: Probabilidad		2 semanas

Entre los criterios usados para justificar la secuenciación están: la significatividad lógica del contenido, la significatividad psicológica del alumnado, la jerarquización vertical (por curso) y la jerarquización horizontal (por trimestre).

La secuenciación es flexible, es decir, puede sufrir modificaciones a lo largo del curso. Los motivos, entre otros, pueden ser el ritmo de aprendizaje del alumnado o la pérdida de horas lectivas (enfermedad del profesor, actividades extraescolares, problemas climatológicos, ...)

1.4.4. Criterios de evaluación, relación entre los criterios de evaluación y competencias clave, instrumentos de evaluación y temporalización de los estándares en las unidades didácticas

MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS													
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12		
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas																		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CL	Observación	x		x	x				x	x		x	x		
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CM	Cuaderno	x					x	x		x					
	2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	CM	Observación	x		x		x					x		x		
	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	AA	Observación		x		x	x		x			x				
2. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	I	CM	Observación		x						x	x		x			
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	SI	Cuaderno		x			x			x		x	x			

2. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	CM	Cuaderno		x							x	x		x	x			
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	I	SI	Cuaderno		x	x							x	x	x	x			
3. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	CM	Observación		x	x	x	x						x	x	x			
4. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.	A	CM	Observación		x							x	x	x		x	x		
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	CM	Cuaderno		x		x					x		x		x	x		
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.		B	CM	Cuaderno		x	x						x	x	x		x	x	
			I	CM	Cuaderno		x	x		x				x	x	x		x		

	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	B	AA	Cuaderno	x	x							x			x	x					
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	AA	Observación en el aula	x								x	x	x							
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	A	CM	Observación en el aula	x		x						x		x	x					x	
	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	B	AA	Observación en el aula	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	I	CD	Trabajos en el aula de informática	x	x		x				x	x			x	x			x	x	
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD	Trabajos en el aula de informática										x	x							
	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	B	CM	Observación										x								
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes,	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante,	B	CD	Cuaderno	x			x	x	x						x					x	

elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.																				
	I	CD	Observación	x	x			x				x	x	x	x						
Bloque 2. Números y álgebra			P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12				
1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	1.1. Clasifica los distintos tipos de números reales, los representa y ordena en la recta real, como punto o como conjunto (intervalo, semirrecta) y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase	x	x															
	1.2. Realiza los cálculos con eficacia, utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase	x	x	x														
	1.3 Expresa números en notación científica y opera con ellos.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase	x																
	1.4 Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen porcentajes, interés simple y compuesto, magnitudes directa e inversamente proporcionales, y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase			x														
		I	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase			x														

2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando propiedades geométricas.	2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.	B	CM	Trabajos en el aula de informática							x								
Bloque 4. Funciones		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12			
1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	I	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase							x	x							
	1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial, calculando sus elementos característicos e interpreta situaciones reales de las mismas.	A	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase							x	x							
	1.3. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase							x	x							
	1.4. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.	I	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase							x	x							
2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	2.1. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas y los interpreta críticamente en situaciones reales.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase							x	x							
	2.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase							x	x							

	2.3. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase								x	x						
	2.4. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.	I	CD	Trabajos en el aula de informática									x						
Bloque 5. Estadística y probabilidad		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12			
1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística (tablas de datos, gráficos y parámetros estadísticos).	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									x	x	x	x			
	1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	I	AA	Pruebas escritas y preguntas en clase												x			
	1.3. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									x	x					
2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados, valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									x	x					
	2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	B	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									x	x					
	2.3. Calcula los parámetros estadísticos en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.	I	CM	Pruebas escritas y preguntas en clase									x	x					

1.5. EVALUACIÓN

Entendemos la evaluación como un proceso continuo de recogida de información y de análisis, que nos permite conocer qué aprendizaje se está consiguiendo, qué variables influyen en dicho aprendizaje y cuáles son los obstáculos y dificultades que afectan negativamente al aprendizaje.

Por lo tanto, podemos decir que la evaluación implica la emisión de un juicio de valor que ha de ser: comparativo, porque se hace con respecto a un referente, que son los criterios de evaluación; corrector, porque se hace con el fin de mejorar aquello que ha sido objeto de la evaluación; y continuo, porque requiere establecer tres momentos fundamentales en el proceso: el comienzo, el proceso y el final.

Estos tres momentos, que definen el proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, los establecemos mediante una evaluación inicial, una evaluación formativa y una sumativa.

Evaluación inicial: Se realiza al comienzo del proceso para obtener información sobre la situación de cada alumno y alumna, y para detectar la presencia de errores conceptuales que actúen como obstáculos para el aprendizaje posterior. Esto conllevará una atención a sus diferencias y una metodología adecuada para cada caso.

Evaluación formativa: Tipo de evaluación que pretende regular, orientar y corregir el proceso educativo, al proporcionar una información constante que permitirá mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa. Es, por tanto, la más apropiada para tener una visión de las dificultades y de los procesos que se van obteniendo en cada caso. Con la información disponible se valora si se avanza adecuadamente hacia la consecución de los objetivos planteados. Si en algún momento se detectan dificultades en el proceso, se tratará de averiguar sus causas y, en consecuencia, adaptar las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Evaluación sumativa: Se trata de valorar los resultados finales de aprendizaje y comprobar si los alumnos y alumnas han adquirido los contenidos y competencias básicas que les permitirán seguir aprendiendo cuando se enfrenten a contenidos más complejos.

Instrumentos de evaluación:

Consideramos que para realizar una adecuada intervención educativa es necesario plantear una evaluación amplia y abierta a la realidad de las tareas de aula y de las características del alumnado, con especial atención al tratamiento de la diversidad.

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma la evaluación debe apoyarse en la recogida de información. Por ello, es necesario que el equipo de profesores determine las características esenciales de los procedimientos de evaluación, entre las que destacamos:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.

- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como por los alumnos en situaciones de autoevaluación y de coevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.
- Ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias básicas.

A continuación, enumeramos algunos de los procedimientos e instrumentos que emplearemos para evaluar el proceso de aprendizaje:

- Observación sistemática
 - Observación directa del trabajo en el aula habitual o en el aula de informática.
 - Revisión de los cuadernos de clase.
 - Registro anecdótico personal para cada uno de los alumnos.
- Análisis de las producciones de los alumnos
 - Cuaderno.
 - Resúmenes.
 - Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, etc.).
 - Producciones escritas.
- Realización de pruebas específicas
 - Objetivas.
 - Abiertas.
 - Exposición de un tema, en grupo o individualmente.
 - Resolución de ejercicios
 - Autoevaluación

Con estos instrumentos se evaluarán los estándares correspondientes a los distintos criterios de evaluación, los cuales nos informarán del nivel de competencias alcanzado.

Criterios y procedimientos de calificación

Los resultados de la evaluación en la ESO se expresarán en los siguientes términos:

- Insuficiente (IN) que se corresponde con las calificaciones numéricas de 1, 2, 3 y 4
- Suficiente (SU): 5
- Bien (BI): 6
- Notable (NT): 7 y 8
- Sobresaliente (SB): 9 y 10

Se considera calificación negativa la de insuficiente, las demás suponen la superación de los criterios o materia correspondiente.

Al alumnado que, debiendo hacerlo, no se presente a la prueba extraordinaria se le calificará como No Presentado (N.P.).

La elaboración de las pruebas escritas estará basada en los criterios de evaluación evaluables que se muestran en las tablas. Algunos criterios se podrán evaluar varias veces a lo largo de cada evaluación, se registrarán las notas de las distintas pruebas teniendo en cuenta qué criterio están evaluando y se hará la media aritmética entre las calificaciones de los criterios evaluados en cada periodo.

Los estándares de aprendizaje figuran solamente como explicación teórica de los criterios establecidos, sin valor en la evaluación.

En las evaluaciones parciales primera y segunda, que tienen únicamente carácter informativo, no se calificará con una nota de aprobado al alumno que tenga en algún criterio de evaluación una nota inferior a tres y queda pendiente la recuperación del criterio o criterios no superados. Se considera nota de aprobado la igual o superior a cinco.

El referente para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa son los criterios de evaluación evaluables que figuran en las tablas explicativas, que a tal efecto se han creado para cada uno de los cursos. De este procedimiento de calificación se desprende que será amplio debido a que con los criterios de evaluación, especificados en estándares de aprendizaje únicamente como explicación teórica, también se evalúa el interés y esfuerzo, participación en clase, etc.

La calificación global al final de curso se obtendrá haciendo la media aritmética entre las calificaciones de los criterios evaluados a lo largo del curso académico.

Criterios y procedimientos de recuperación

Se realizará una recuperación por cada evaluación suspensa, en la que el alumno deberá demostrar que ha adquirido las competencias, y ha superado los criterios de evaluación correspondientes. En estas pruebas de recuperación realizadas durante el curso la calificación se obtendrá de la misma forma que hemos descrito anteriormente. El alumno que deba recuperar una evaluación recibirá un Plan de Refuerzo Educativo (PRE) con las actividades que debe realizar para poder superar esa evaluación.

Al final de curso, aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación insuficiente deberán preparar y realizar, durante el mes de junio, las pruebas de recuperación que establezca el departamento para poder superar la asignatura en la Evaluación Final. Estas pruebas se realizarán en el mes de junio cuando determine cada profesor de acuerdo con sus alumnos.

Los criterios y procedimientos para superar la Evaluación final forman parte del proceso de evaluación continua y en estas pruebas de recuperación de junio solamente se evaluarán los criterios de evaluación no superados por el alumno durante el curso.

Las calificaciones obtenidas en las pruebas de recuperación se añadirán a las calificaciones anteriores obtenidas en los criterios correspondientes de forma que para la calificación final de cada criterio de evaluación se tendrán en cuenta todas las obtenidas durante el curso. En todo caso la calificación de 5 en un criterio de evaluación supone la superación de dicho criterio.

1.6. PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.

A aquellos alumnos que tengan pendiente la materia de cursos anteriores se les hará entrega de un Plan de Refuerzo Educativo elaborado por el Departamento en el que se les explicará el procedimiento de evaluación de la materia o materias pendientes y se les indicarán los cuadernos de ejercicios que servirán para el repaso de la materia, estos cuadernos son los siguientes:

Pendientes De 1º ESO	"Matemáticas refuerzo 1º ESO". Editorial Editex. ISBN: 978-84-9771-438-9
Pendientes De 2º ESO	"Matemáticas refuerzo 2º ESO ". Editorial Editex. ISBN: 978-84-9771-430-3
Pendientes De 3º ESO	"Matemáticas refuerzo 3º ESO". Editorial Editex. ISBN: 978-84-9771-440-2

Esta información del plan de refuerzo será enviada también a las familias por la plataforma EducamosCLM.

El procedimiento para la evaluación de la materia pendiente sigue dos vías, que son las siguientes:

- Dado el carácter cíclico de la materia de Matemáticas en la ESO en la que se repiten los contenidos, a distinto nivel, en los diferentes cursos Los alumnos que superen la materia del curso actual recuperarán automáticamente la materia de cursos anteriores.

➤ Además de esta opción también se seguirá un procedimiento específico para la recuperación de la materia pendiente que se detalla a continuación en los siguientes puntos:

- Se puntuará la entrega del cuaderno de repaso con los ejercicios resueltos de los temas que se indiquen en el plan de refuerzo. Este criterio se calificará hasta con un punto.
- Se deberán realizar dos pruebas objetivas en las fechas que se determinen.
- En el mes de febrero se realizará una prueba escrita de la primera mitad de los contenidos de la materia o materias no superadas en cursos anteriores, que será eliminatorio. A este examen solo tendrán derecho a presentarse aquellos alumnos que hayan realizado y entregado al profesor/a correspondiente los cuadernos de ejercicios que se detallan arriba.
- En el mes de mayo se realizará otra prueba escrita. Aquellos alumnos que hayan aprobado la primera parte, evaluada en el mes de febrero, deberán realizar solo la parte restante. Los que no la aprobaron o no se presentaron, realizarán el examen global, de toda la materia.
- Estas pruebas serán realizadas por cada profesor en su aula con sus alumnos y las fechas serán consensuadas en el departamento por los profesores de cada nivel para que coincidan en la misma semana.

El profesor/a que imparte la clase al alumno en el presente curso será el responsable de hacer el seguimiento de la materia que tiene pendiente de cursos anteriores y de aplicar el procedimiento de recuperación arriba establecido. También se encargará de informar a las familias del procedimiento de recuperación y lo realizará a través de mensajería de EducamosCLM.

La comunicación con el alumnado se establecerá, exclusivamente, a través de Entorno de Aprendizaje (aula virtual y mensajería de aula virtual).

Para el alumnado de 2º PMAR será el jefe de departamento quien se encargue del llevar a cabo el plan de recuperación de sus materias pendientes de matemáticas de 1º ESO y de 2º ESO. Para ello matriculará a estos alumnos en su aula virtual para realizar el seguimiento y la comunicación. También enviará los correspondientes planes de refuerzo a los tutores de dichos cursos para que se encarguen de informar, tanto a los propios alumnos como a sus familias, de este procedimiento de recuperación.

1.7. METODOLOGÍA

En el proceso de enseñanza-aprendizaje juegan un papel importante tanto los criterios metodológicos, que guían la intervención educativa, como las medidas organizativas y estructurales que permiten la utilización adecuada de los recursos de los que dispone el centro.

Las líneas metodológicas que deben orientar la intervención educativa se pueden sintetizar y concretar de la siguiente forma:

- a) Se partirá del nivel de desarrollo del alumno/a, para construir a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren su rendimiento.
- b) La metodología se adaptará a las características de cada alumno y alumna, atendiendo a su diversidad, favorecerá la capacidad de los alumnos para aprender por sí mismos y para trabajar en equipo, y atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje.
- c) La organización docente deberá atender a las necesidades, aptitudes e intereses que demanden los alumnos según se vayan detectando en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- d) La agrupación de alumnos en el aula podrá ser variable y flexible, en función de las actividades que se vayan a realizar en el aula, sin despreciar por ello el trabajo personal e individualizado.
- e) Se utilizará y potenciará el trabajo cooperativo, teniendo en cuenta que el grupo de clase se constituye como un trabajo natural de aprendizaje, siendo este un proceso de construcción social del conocimiento.
- f) Se dará prioridad a la comprensión de los contenidos frente al aprendizaje puramente mecánico o memorístico.
- g) Se propiciarán las oportunidades para que los alumnos puedan poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que puedan comprobar la utilidad de lo que han aprendido, y sepan aplicarlo en otros contextos a su vida cotidiana.
- h) La actividad educativa procurará dar una formación personalizada, fomentará la participación de los alumnos, asegurará una efectiva igualdad entre el alumnado, y promoverá la relación con el entorno.
- i) Se fomentará, de acuerdo con las competencias básicas, la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido; de esta forma, los alumnos analizarán su progreso respecto a sus conocimientos.

Lo expresado anteriormente se traducirá en el aula desarrollando las unidades de acuerdo con el siguiente esquema de trabajo:

- Introducción a la unidad de trabajo a fin de motivar a los alumnos/as.

Exposición por parte del profesor de los contenidos que se van trabajar, con el fin de proporcionar una visión global de la unidad que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema a tratar.

- Análisis de los conocimientos previos de los alumnos/as.

A través de una serie de preguntas iniciales en cada unidad, el profesor realizará una evaluación preliminar de los conocimientos de partida de los alumnos. De esta forma el alumnado entrará en contacto con el tema y el profesor identificará los conocimientos previos que posee el grupo de alumnos, con lo que podrá introducir las modificaciones necesarias para atender las diferencias y, sobre todo, para prevenirlas.

- Exposición de contenidos y desarrollo de la unidad.

El profesor desarrollará los contenidos esenciales de la unidad didáctica, manteniendo el interés y fomentando la participación del alumnado. Cuando lo estime oportuno, y en función de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos, podrá organizar el tratamiento de determinados contenidos de forma agrupada, o reestructurarlos, de manera que les facilite la realización de aprendizajes significativos.

- Trabajo individual de los alumnos/as desarrollando las actividades propuestas.

Los alumnos realizarán distintos tipos de actividades, para asimilar y reforzar lo aprendido. Estas actividades se suceden en el desarrollo de los contenidos, afianzando los conceptos principales y la generalización de los mismos. Todo ello realizado bajo la supervisión personal del profesor, que analizará las dificultades y orientará y proporcionará las ayudas necesarias.

- Trabajo en pequeños grupos para fomentar el trabajo cooperativo.

Los alumnos llevarán a cabo actividades en pequeños grupos para desarrollar un trabajo cooperativo que les servirá también para mejorar la iniciativa y la investigación. A continuación, se pueden comentar las líneas de investigación, las dificultades, los errores encontrados, mediante una discusión de clase moderada por el profesor y consistente en una puesta en común de los grupos. Con este tipo de actividades estaremos fomentando competencias básicas propias de la etapa.

- Variedad de instrumentos didácticos.
- Técnicas, estrategias y análisis en Matemáticas.

Presentación de las principales destrezas y actitudes que permiten a los alumnos razonar matemáticamente, comprender argumentaciones matemáticas, así como expresarse y comunicarse en el propio lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento en diferentes campos o en situaciones de la vida cotidiana. También aprenderán a utilizar nuevas tecnologías (calculadoras, aplicaciones informáticas...) para ilustrar y resolver problemas relacionados con los contenidos de la unidad.

- Resumen y síntesis de los contenidos de la unidad.

Al finalizar cada tema se intentará vincular los contenidos estudiados en la unidad (mediante un mapa conceptual) con los conceptos principales y la relación entre ellos; de esta forma, se sintetizarán las principales ideas expuestas y se repasará lo que los alumnos han comprendido.

Organización de tiempos, agrupamientos y espacios

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se tendrán en cuenta todas aquellas medidas que organicen y utilicen de manera adecuada los recursos de que dispone el centro. Podemos destacar entre otras:

a) Agrupamientos del alumnado: proporcionarán un mejor aprovechamiento de las actividades propuestas, constituyendo una herramienta útil para adecuar la metodología a las necesidades de los alumnos. Asimismo, la diversidad de agrupamientos debe responder a las posibilidades y recursos del centro, ser flexibles para realizar modificaciones puntuales en determinadas actividades, y partir de la observación directa en el aula.

b) Organización de espacios y tiempos: permitirá la interacción grupal y el contacto individual, propiciando actividades compartidas y autónomas, y favorecerá la exploración, el descubrimiento y las actividades lúdicas y recreativas en otros espacios distintos del aula (biblioteca, laboratorios, sala de Informática, talleres, etc.).

En cuanto a la distribución del tiempo hay que tener en cuenta: 1) la elaboración de un horario general de acuerdo con el desarrollo de las áreas, respetando las características madurativas de los alumnos, y 2) la confección de un horario docente que permitirá las actividades de coordinación, tutoría, orientación, refuerzos educativos, atención individualizada a padres, actividades formativas, etc.

Medidas de apoyo y atención a la diversidad

Los intereses de los alumnos, su motivación, e incluso, sus aptitudes, se diferencian progresivamente a lo largo de esta etapa. Cada alumno y alumna posee una serie de peculiaridades que lo diferencia del resto de sus compañeros, por tanto, no todos ellos van a aprender al mismo ritmo, o van a tener las mismas capacidades e intereses. La educación debe permitir y facilitar desarrollos educativos distintos, que se correspondan con esos intereses y aptitudes. El objetivo último de esta opción educativa es conseguir que el alumno o alumna alcance los objetivos generales de la etapa y, por tanto, obtenga el título de graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

Por lo tanto, la educación se organizará atendiendo a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y a la consecución de las competencias básicas y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Entre las medidas propuestas se contemplarán las adaptaciones del currículo, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, programas de refuerzo, y programas de tratamiento personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

a) Evaluación de la diversidad en el aula:

Uno de los objetivos principales para ofrecer una enseñanza de calidad es conocer la propia realidad de los alumnos, su entorno y sus propias capacidades, aspiraciones e intereses. En este apartado del Proyecto Curricular el equipo de profesores del centro reflexionará sobre las características más relevantes de sus alumnos, deduciendo cuáles son sus necesidades formativas y valorará el tipo de atención que va a ofrecer, teniendo en cuenta los recursos humanos y materiales de que disponen. Algunas de las cuestiones que se pueden tener en cuenta en este análisis son:

- En relación con las *características de los alumnos*:
 - Historial académico de los alumnos.
 - Entorno social, cultural y familiar.
 - Sus intereses y motivaciones.
 - Dificultades más frecuentes en el grupo, alumnos con dificultades específicas.
 - Aspectos educativos que convendrá priorizar.

- En relación con la organización de los *recursos humanos*:
 - Profesores especialistas disponibles.
 - Horario de dedicación.
 - Otros profesionales, internos o externos, que puedan colaborar.

- En relación con la organización de los *recursos materiales*:
 - Requisitos mínimos de espacios e instalaciones.
 - Recursos materiales del centro y del entorno que pueden resultar útiles para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

b) Vías específicas de atención a la diversidad:

Materias optativas

Tienen como finalidad flexibilizar y adaptar el currículo a las diversas necesidades e intereses del alumnado. En el conjunto de los tres primeros cursos los alumnos podrán elegir alguna materia optativa, y en el cuarto curso, una o más materias optativas de acuerdo con el marco establecido por las administraciones educativas. Con ello se pretende conseguir los siguientes objetivos:

- Conectar con los intereses y la motivación de los alumnos, haciéndoles partícipes de su futuro itinerario académico.
- Favorecer los aprendizajes globalizados y funcionales en relación con otros ámbitos.
- Ampliar la oferta educativa y las posibles vías de orientación.
- Facilitar la transición a la vida activa y adulta.

Adaptación curricular

Trata de adecuar el currículo a un determinado grupo de alumnos o a un alumno determinado. El grado de esas modificaciones determinará las características de la adaptación, diferenciando entre adaptaciones curriculares significativas y adaptaciones curriculares no significativas.

- Son significativas aquellas que eliminan contenidos esenciales, así como objetivos generales que se consideran básicos en las diferentes áreas curriculares.
- Son no significativas aquellos cambios que el profesorado introduce en su enseñanza para dar respuesta a la existencia de diferencias individuales o dificultades de aprendizaje transitorias en el alumnado.

- Las adaptaciones de acceso al currículo se consideran no significativas, y son aquellos cambios materiales o de comunicación que facilitan a los alumnos con necesidades educativas especiales desarrollar el currículo ordinario adaptado.

Programa de mejora del aprendizaje y rendimiento (PMAR)

El Programa de mejora del aprendizaje y rendimiento se imparte en 4º de ESO. La programación viene dada por el departamento de orientación

Niveles de actuación en la atención a la diversidad

Un supuesto fundamental de la Enseñanza Secundaria Obligatoria es atender a las necesidades educativas de todos los alumnos, pero estos alumnos tienen distinta formación, distintos intereses y distintas necesidades. Por eso, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto característico de la práctica docente diaria.

La atención a la diversidad la vamos a contemplar desde tres niveles: en la programación de aula, en la metodología y en los materiales.

Programación de aula

La programación de aula ha de tener en cuenta también que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al finalizar la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos.

En el mismo momento en que se inicia el proceso educativo, comienzan a manifestarse las diferencias entre los alumnos. La falta de comprensión de un contenido puede ser debido, entre otras causas, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo del alumno, puede ser debido también, a que se avanza con demasiada rapidez y no da tiempo a realizar una mínima comprensión, o que el interés y la motivación del alumno sean bajos.

La programación de aula debe tener en cuenta aquellos contenidos en los cuales los alumnos consiguen rendimientos diferentes. Aunque la práctica y la utilización de estrategias deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos.

El profesorado debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades y facilitar recursos o estrategias variados que respondan a las necesidades de cada uno, y sobre todo, de aquellos alumnos con necesidades educativas especiales permanentes.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar cada unidad. A los alumnos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad, entendemos que tiene como eje fundamental el principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad lo realizamos pedagógicamente desde el planteamiento didáctico de los tipos de actividades.

Consideramos que el elemento del currículo que mejor materializa este tratamiento es el correspondiente a los distintos tipos de actividades. Las consideramos necesarias para despertar motivaciones e intereses, constituyendo un medio excelente en nuestra intervención didáctica mediante las correspondientes estrategias de aprendizaje que planteamos. Distinguiremos los siguientes tipos:

- **Iniciales o diagnósticas:** Imprescindibles para determinar los conocimientos previos del alumno y de la alumna. Son esenciales para establecer el puente didáctico entre lo que conocen los alumnos y alumnas y lo que queremos que sepan, dominen y sean capaces de aplicar, para alcanzar un aprendizaje significativo y funcional.
- **Actividades de refuerzo inmediato:** Concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas, manejando reiteradamente los conceptos y utilizando las definiciones operativas de los mismos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas. Se plantean al hilo de cada contenido.
- **Actividades finales:** Evalúan de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado de esta etapa educativa. Las planteamos al final de cada unidad didáctica.

1.8. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

A través de una serie de directrices generales el equipo docente evaluará y seleccionará aquellos materiales y recursos que más se adecuen a su modelo didáctico y a la intervención educativa del centro.

Podemos establecer una serie de criterios que guíen este análisis:

- Concordancia entre los objetivos propuestos y aquellos enunciados en el Proyecto Curricular.
- Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos.
- Secuenciación progresiva de los contenidos con una adecuada correspondencia al nivel educativo.
- Adecuación a los criterios de evaluación y al contexto educativo del centro.
- Variedad de actividades, de diferente tipología, para atender a las diferencias individuales.
- Claridad en la exposición y riqueza gráfica.
- Otros recursos que puedan facilitar la actividad educativa (material complementario en distintos soportes: documentos fotocopiables, audiovisuales, CD-ROM con recursos didácticos).

La presencia de distintos formatos (libro del alumno y CD; textos continuos y discontinuos; cuadros, gráficas, esquemas, etc.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a desarrollar las capacidades y las competencias básicas de los alumnos, así como a enriquecer su experiencia de aprendizaje.

Los libros que se utilizarán como apoyo al desarrollo de la materia son los habituales:

2º ESO: Editorial Editex. ISBN: 978-84-9078-750-2

4º ESO: Editorial Editex.

Matemáticas Académicas. Editorial Editex. ISBN: 978-84-9078-756-4

Matemáticas Aplicadas. Editorial Editex. ISBN: 978-84-9078-757-1

1.9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Proponemos la siguiente actividad:

TERCER TRIMESTRE

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	NIVELES A LOS QUE VA DIRIGIDA	ESPACIOS	DURA/ FECHA	JUSTIFICACIÓN	OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COSTE
1.-Viaje al casco antiguo de Toledo	2º ESO	Casco antiguo de Toledo	1 día	Aplicación de actividades teóricas hechas en clase: cálculo, proporciones, geometría, etc.	j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas,	8 €

						aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	
--	--	--	--	--	--	---	--

1.10.EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación forma parte del propio proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, no tiene como objetivo disponer de información acerca de qué y cómo aprenden nuestros alumnos para etiquetarlos con una calificación, sino que nos debe aportar información para modificar, mantener o cambiar determinados ámbitos de nuestra actuación docente, del proceso que hemos diseñado, o sea que nos debe orientar en lo que hacemos y nos debe servir para mejorar.

La evaluación va a constituir un elemento esencial en el proceso para saber si lo que hacemos tiene sentido y podemos lograr lo que pretendemos. También debe tener como finalidad verificar la adecuación del proceso de enseñanza a las características y necesidades de los alumnos y, en función de ello, realizar las mejoras pertinentes en la actuación docente, manteniendo su carácter continuo y formativo.

Para conseguirlo se analizará: la contextualización de los objetivos generales a la realidad del entorno y del alumnado; la funcionalidad de las programaciones de área y la coherencia con el proyecto curricular; el desarrollo de los temas transversales; el uso adaptado de las diferentes variables metodológicas (actividades del alumnado y el profesorado, agrupamientos, materiales) en función de los objetivos, de las características del área y de las necesidades del alumnado; la coherencia de la evaluación del alumnado con el modelo, así como la funcionalidad de los criterios de calificación, promoción y de titulación a la hora de la toma de decisiones.

Temporalización

La valoración se realizará anualmente para cada área del currículo, en cada trimestre los Departamentos entregarán en Jefatura de estudios un informe con el resultado de la valoración correspondiente a dicho trimestre.

1º trimestre: Valoración inicial de la Programación.

2º trimestre: Valoración del seguimiento de la Programación, de la metodología y de la evaluación.

3º trimestre: Valoración final de aspectos positivos y mejorables y realización de propuestas de mejora.

Valoración por parte del alumnado

Se seguirán los indicadores según la siguiente tabla:

INDICADORES	1	2	3	4
1.- Se han cumplido los objetivos de la etapa.				
2.- Se han seleccionado y secuenciado los contenidos de acuerdo con las características de cada grupo de alumnos.				
3.- La distribución temporal de los contenidos ha sido equilibrada.				
4.- La metodología programada ha sido idónea.				
5.- Se han interrelacionado los aspectos pertenecientes a todos los bloques de contenidos.				
6.- Las actividades desarrolladas han contribuido al logro de los objetivos y a la adquisición de las competencias clave.				
7.- Se han adoptado estrategias didácticas y se han programado actividades en función de las características específicas del alumnado.				
8.- Se han empleado actividades variadas y adecuadas a las necesidades individuales, intereses y preferencias de cada alumno.				
9.- Se ha fomentado la participación del alumnado y se ha conseguido mantener su interés y motivación por la materia.				
10.- Los materiales y recursos didácticos empleados se han ajustado a lo previsto en la programación didáctica y han resultado idóneos.				
11.- Se han aprovechado los recursos del Centro y del entorno.				
12.- El empleo de las TIC ha resultado satisfactorio.				
13.- Las actividades complementarias programadas han contribuido al aprendizaje de la materia y a alcanzar los objetivos propuestos en cada una de ellas.				
14.- Se han puesto en práctica de forma eficaz medidas para estimular el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.				
15.- Se han explicado de forma clara al alumnado los criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, procedimientos de evaluación y criterios de calificación.				
16.- Se han aplicado los diversos procedimientos de evaluación incluidos en la programación y la evaluación se ha ajustado a los criterios de calificación y a sus correspondientes estándares de aprendizaje.				
17.- Se han llevado a cabo actividades de refuerzo dirigidas al alumnado con dificultades de aprendizaje.				
18.- Se ha elaborado un plan de refuerzo para alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores.				
19.- Se ha elaborado un plan de refuerzo en cada evaluación para alumnos con la materia suspensa en dicha evaluación.				
20.- Se ha atendido a la diversidad del alumnado.				

Significando: 1: nunca. 2: a veces. 3: a menudo. 4: siempre.

1.11. COORDINACIÓN CON MATERIAS AFINES

Aunque los contenidos de Matemáticas, como materia instrumental, llega a utilizarse en el desarrollo de una amplia variedad de las más diversas materias, son Tecnología y, principalmente, Física y Química las que podemos considerar afines y en las que puede hacerse necesaria la coordinación de dichos contenidos.

Tras las reuniones oportunas con estos departamentos, se han llegado a concluir algunos puntos a tener en cuenta para la coordinación entre los contenidos de Matemáticas que forman parte del curriculum de estas materias o son necesarios para poder desarrollar sus contenidos.

Física y Química

En 2º y 3 de la Enseñanza Secundaria Obligatoria:

- No creemos necesario impartir ampliamente el tema de las “Unidades de medida” en primero de la ESO porque es un tema ya tratado en otras materias como Física, Química, además de que es un tema estudiado de la Educación Primaria. Consideramos, pues, que basta con un repaso general a dicho tema.
- Son comunes y se estudian en la Física de segundo de la ESO las potencias de diez, la notación científica y las potencias en general que también se trabajan en Matemáticas en la educación primaria y en todos los cursos de la ESO.
- Se necesita y se usa la calculadora científica en la Física y Química de 2º de la ESO pero no se utiliza en este nivel de Matemáticas en aras a preservar al menos unos rudimentos de cálculo mental en el primer ciclo de la enseñanza obligatoria.
- La resolución de ecuaciones de primer grado es común en ambas materias en 2º de ESO.
- La práctica en despejar variables en expresiones algebraicas se necesita en las fórmulas físicas y químicas mientras que en Matemáticas se hace de forma somera pudiéndose incrementar el tiempo dedicado a este propósito.
- Realizar gráficas a partir de tablas de valores no se lleva a cabo en nuestra materia hasta tercero de la enseñanza obligatoria sin embargo ya es utilizado en el segundo curso de Física para el estudio elemental del movimiento.
- Igualmente ocurre con el cálculo de la pendiente de una recta al que no se accede, en la asignatura de Matemáticas, hasta el final de tercero de la ESO cuando ya lo han introducido de forma básica en los primeros temas de Física que estudian la cinemática.
- También es muy utilizado en Física el teorema de Pitágoras que se estudia en nuestra materia desde primero de la ESO.

En 4º de la Enseñanza Secundaria Obligatoria:

- Las ecuaciones de primer y segundo grado son muy necesarias en el desarrollo de todos los temas de Física pero a este nivel ya han sido estudiadas en Matemáticas desde los primeros cursos de la enseñanza obligatoria.

- Lo mismo podemos exponer sobre los sistemas de ecuaciones.
- En este nivel el alumnado ya sabe manejar la ecuación de la recta y el cálculo de pendientes.

En 1ª de bachillerato:

- La trigonometría es imprescindible en la materia de Física y Química de 1º de bachillerato y su utilización es necesaria aun antes de que se estudie en la materia de Matemáticas en este nivel pero el alumnado ya conoce este contenido por estar incluido en el curriculum de 4º de la ESO.
- Los vectores es otro de los contenidos que se necesitan utilizar en Física antes de que se impartan en nuestra materia pero que no es posible adelantar por la propia dinámica en la sucesión de los contenidos en Matemáticas.
- Esto mismo puede decirse del tópico de las derivadas que necesita adelantar el profesorado de Física en el estudio del movimiento antes de que sea posible explicarse en la materia de Matemáticas pues aquí solo se ve al final de este primer curso de bachillerato de Ciencias.

En 2º de bachillerato:

- Casi todos los contenidos necesarios son en Física de este nivel. En la materia de Química no hay ningún requerimiento a nuestra materia.
- Identidades trigonométricas del tipo “ $\sin A + \sin B$ ” son impartidas en la trigonometría del primer curso de matemáticas y ya las conocen los alumnos cuando las utilizan en la Física del segundo curso.
- También conocen el logaritmo decimal y el neperiano, necesarios para despejar en expresiones exponenciales que aparecen en la materia de Física del segundo curso de bachillerato.
- Igualmente ocurre con el uso de derivadas sencillas que ya ha realizado el alumnado en el primer curso de Matemáticas.
- En cambio la integración no es contenido del primer curso de bachillerato por lo que los profesores de Física de segundo curso necesitan explicarlo someramente cuando lo necesitan usar en su materia dado que sus alumnos no conocen este concepto desde las matemáticas hasta el segundo curso en que si está en el programa oficial el estudio de las integrales.
- El producto vectorial es otro de los contenidos que es necesario utilizar en la materia de Física antes de que sea impartido en Matemáticas. Esto tiene el aliciente para nuestra materia de que el alumnado ya lo conoce cuando comenzamos a explicarlo.

Podemos, pues, apreciar como en una buena parte de los contenidos comunes entre las materias de Física y Química y Matemáticas es la primera de estas materias la que va por delante y tiene que introducir de la mejor manera posible, pero brevemente, esos contenidos matemáticos. Por nuestra parte, en la materia de Matemáticas, no consideramos posible adelantar los contenidos requeridos en la otra materia por la propia lógica en la sucesión de los conceptos matemáticos.

Tecnología

En la Enseñanza Secundaria Obligatoria:

No hay contenidos comunes en esta etapa porque aunque la Tecnología necesita utilizar unas herramientas matemáticas elementales como las operaciones con números decimales estas se hacen con la calculadora y no se hace necesaria la práctica específica en esta materia.

En Bachillerato:

Son dos los tópicos utilizados en las diversas materias que imparte el departamento de Tecnología a este nivel y que se desarrollan en Matemáticas siendo comunes a ambas asignaturas.

- El uso de los determinantes para la resolución de sistemas de ecuaciones se hace en el primer curso de Tecnología en el bachillerato aunque las matrices y los determinantes no se desarrollan hasta el segundo curso de Matemáticas por lo que este tópico es introducido por el profesorado de Tecnología de forma básica cuando se le hace necesario en el desarrollo de sus materias a este nivel.
- En cambio ocurre lo contrario con los números complejos que son desarrollados en Matemáticas I del primer curso del bachillerato de Ciencias y ya son conocidos por el alumnado que estudia la corriente alterna en Electrotecnia para cuya expresión necesita este tópico.

Así pues, en Tecnología también ocurre que no siempre el alumnado conoce los contenidos matemáticos que se necesitan en un tema determinado por no haber sido desarrollados en esta materia.

Consideramos que una buena parte de esta coordinación entre las materias afines arriba citadas se debe plantear desde el curriculum oficial incluyendo algunos contenidos en la materia de Matemáticas en los niveles necesarios para que puedan ser posteriormente conocidos por el alumnado cuando los utilizan y no se haga necesario que sean introducidos por el profesorado de otras materias, aunque también podemos considerar esto como positivo pues los alumnos ya conocen la aplicación de algunos conceptos matemáticos cuando se introducen de forma mas teórica en la asignatura de Matemáticas.

Como ejemplo de lo expuesto en el párrafo anterior podemos mencionar el tema de las integrales que se utilizan en el nivel de primero de bachillerato para el cálculo de algunas magnitudes físicas como el trabajo realizado por una fuerza pero es un tema que no está incluido en el curriculum oficial de Matemáticas I sino que no se introducen hasta el segundo curso de bachillerato.

2. ETAPA DE BACHILLERATO

2.1. Objetivos generales de la etapa

La **finalidad** del Bachillerato consiste en proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

En relación a los **objetivos**, el Bachillerato contribuye a desarrollar en los alumnos y las alumnas las siguientes capacidades y **competencias clave** curriculares que les permitan:

OBJETIVOS DEL BACHILLERATO	COMPE- TENCIAS CLAVE
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.	CSC
b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.	AA CSC
c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.	CSC
d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	CL AA
e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.	CL
f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.	CL
g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.	CD AA
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.	SIE
i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.	CD CMCT
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	AA CD CMCT

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

2.2. MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO

2.2.1. Criterios de evaluación y contenidos por bloques

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Planificación del proceso de resolución de matemático.

Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.

Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.

Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.

Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.

Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.

Razonamiento deductivo e inductivo.

Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.

Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado desarrollado.

Práctica del proceso de modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

la recogida ordenada y la organización de datos;

la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra

Matrices. Tipos matrices y operaciones. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos.

Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.

Determinantes. Propiedades elementales de las operaciones. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos.

Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.

Determinantes. Propiedades elementales.

Rango de una matriz.

Matriz inversa.

Sistemas de ecuaciones lineales. Expresión matricial. Teorema de Rouché-Fröbenius. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.

Bloque 3. Análisis

Concepto de límite de una función. Cálculo de límites.

Continuidad de una función en un punto. Continuidad de una función en un intervalo. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano y de Weierstrass.

Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio de Lagrange. Regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.

Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.

Primitiva de una función. Propiedades. La integral indefinida. Integrales inmediatas. Integración por partes y mediante cambio de variable. Integrales racionales.

La integral definida. Propiedades. Regla de Barrow. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

Bloque 4. Geometría

Espacio vectorial euclídeo. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.

Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio afín euclídeo \mathbb{R}^3 .

Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).

Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

Bloque 5. Estadística y Probabilidad

Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Definición axiomática de probabilidad.

Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.

Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.

Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitudes de un suceso.

Variables aleatorias discretas

Función de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.

Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.

Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.

Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal

2.2.2. Secuenciación de contenidos en unidades didácticas

U1: Matrices

U2: Determinantes.

U3: Sistemas de ecuaciones lineales.

U4: Geometría afín en el espacio.

U5: Geometría euclídea. Producto escalar.

U6: Producto vectorial y mixto. Aplicaciones

U7: Límites de funciones.

U8: Continuidad de funciones.

U9: Derivadas

U10: Aplicaciones de las derivadas

U11: Representación gráfica de funciones

U12: Integrales indefinidas

U13: Integrales definidas. Aplicaciones.

U14: Probabilidad

U15: Distribuciones discretas. Distribución binomial.

U16: Distribuciones continuas. Distribución normal.

2.2.3. Temporalización de las unidades didácticas

BLOQUES	UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	
ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA	U1: Matrices	8	2ª EVALUACIÓN
	U2: Determinantes.	8	
	U3: Sistemas de ecuaciones lineales.	8	
	U4: Geometría afín en el espacio.	8	
	U5: Geometría euclídea. Producto escalar.	8	
	U6: Producto vectorial y mixto. Aplicaciones	7	
CÁLCULO DIFERENCIAL	U7: Límites de funciones.	7	1ª EVALUACIÓN
	U8: Continuidad de funciones.	6	
	U9: Derivadas	6	
	U10: Aplicaciones de las derivadas	7	
	U11: Representación gráfica de funciones	8	
CÁLCULO INTEGRAL ESTADÍSTICA	U12: Integrales indefinidas	6	3ª EVALUACIÓN
	U13: Integrales definidas. Aplicaciones.	6	
	U14: Probabilidad	6	
	U15: Distribuciones discretas. Distribución binomial.	6	
	U16: Distribuciones continuas. Distribución normal.	6	

Entre los criterios usados para justificar la secuenciación están: la significatividad lógica del contenido, la significatividad psicológica del alumnado, la jerarquización vertical (por curso) y la jerarquización horizontal (por trimestre). La secuenciación es flexible, es decir, puede sufrir modificaciones a lo largo del curso. Los motivos, entre otros, pueden ser el ritmo de aprendizaje del alumnado o la pérdida de horas lectivas (enfermedad del profesor, excursiones, problemas climatológicos, ...)

2.2.4. Criterios de evaluación, relación entre los criterios de evaluación y competencias clave, instrumentos de evaluación y temporalización de los estándares en las unidades didácticas

2º Bachillerato: Matemáticas II		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS																
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	U16	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas																					
1. Expresar de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con rigor y precisión.	B	CL CM	Observación Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
2. Resolver un problema, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones.	2.1. Comprende el enunciado de un problema, lo formaliza matemáticamente y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CL CM	Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
	2.2. Realiza estimaciones y predicciones sobre la solución del problema	I	AA	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
	2.3. Establece una estrategia de investigación y encuentra las soluciones del problema.	B	AA	Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
3. Demostrar teoremas con los distintos métodos	3.1. Conoce distintos métodos de demostración.	I	AA	Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x

fundamentales (demostración directa, por reducción al absurdo o inducción).	3.2. Demuestra teoremas identificando los diferentes elementos del proceso.	A	CM	Pruebas escritas Cuaderno	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x
4. Elaborar un informe científico y comunicarlo.	4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados.	B	CL CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x
	4.2. Utiliza de forma coherente argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos.	B	CL AA	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x
	4.3. Plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	I	CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas Producciones de los alumnos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5. Planificar un trabajo de investigación.	5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	I	CM CCT	Producciones de los alumnos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	5.2. Planifica el proceso de investigación según el contexto en que se desarrolla y tipo de problema.	B	CCT CM	Producciones de los alumnos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Elaborar estrategias para el trabajo de investigación: Resolución y profundización de un problema Generalizaciones de leyes o propiedades Relación con la historia de las matemáticas	6.1. Generaliza y demuestra propiedades de distintos contextos matemáticos	A	AA CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x		
	6.2 Busca conexiones de las matemáticas con la realidad y entre distintos contextos matemáticos para diseñar el trabajo de investigación.	B	CM CCT AA	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	
7. Modelizar fenómenos de la vida cotidiana y valorar este proceso.	7.1. Obtiene información relativa al problema de investigación a través de distintas fuentes de información.	B	AA CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas Producciones de los alumnos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	
	7.2. Identifica situaciones reales, susceptibles de contener problemas de interés y analiza la relación entre la realidad y matemáticas.	B	CM CCT CSC	Observación Cuaderno Producciones de los alumnos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	
	7.3 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema dentro del campo de las matemáticas	I	AA CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas Producciones de los alumnos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático.	8.1. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación	B	CL AA CCT CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas Producciones de los alumnos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	8.2 Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos.	I	CM CL CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas Producciones de los alumnos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	I	CM CCT CSC	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia	I	AA CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.5. Se plantea la resolución de retos y problemas con curiosidad, precisión, esmero e interés.	B	CCT CM AA	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.6. Reflexiona sobre los procesos desarrollados aprendiendo de	I	AA CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	ello para situaciones futuras.																				
9. Emplear medios tecnológicos para buscar información, realizar cálculos, presentar los trabajos y difundirlos.	9.1 Utiliza las herramientas tecnológicas para la realización de cálculos y representaciones gráficas.	B	CD CCT CM	Realización de trabajos con programas informáticos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x
	9.2 Diseña presentaciones digitales para explicar el proceso seguido utilizando documentos digitales y entornos geométricos.	B	CD CM CCT	Realización de trabajos con programas informáticos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x
	9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para buscar información, estructurar, mejorar el proceso de aprendizaje y elaborar predicciones.	B	CD CM CCT AA	Realización de trabajos con programas informáticos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x
Bloque 2. Números y Álgebra		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	U16	
1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	B	CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x														
	1.2. Opera con matrices y aplica las propiedades de	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	X														

	las operaciones, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.																				
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas	2.1. Calcula determinantes hasta orden 4.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x														
	2.2. Determina el rango de una matriz aplicando el método de Gauss o determinantes.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	X														
	2.3. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.	M	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	X														
	2.4. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos	A	CM CCT AA	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x														
	2.5. Plantea un sistema de ecuaciones lineales a partir de un enunciado, lo clasifica, lo resuelve e interpreta las soluciones.	M	CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas	x	x	x														
Bloque 3. Análisis		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	U16	
1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo,	1.1. Estudia la continuidad de una función y clasifica los puntos de discontinuidad.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas								x									

Bloque 4. Geometría		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	U16
1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas.				x												
2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	2.1. Expresa la ecuación de la recta en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas de rectas en el espacio afín.	B	CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas				x												
	2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.	B	CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas				x												
	2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio.	B	CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas				x												
	2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.	B	CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas				x												
3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes,	3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, el significado geométrico, la	M	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas					x	x										

calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	expresión analítica y las propiedades.																						
	3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades.	M	CM							x													
	3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	M	CM CCT						x	x													
	3.4. Utiliza programas informáticos específicos para profundizar en el estudio de la geometría.	B	CD CM				x	x	x														
Bloque 5. Estadística y Probabilidad		P	CC	IE				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	U16
1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así	1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento o las fórmulas derivadas de los	B	CM CCT																	x			

como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundoreal.	axiomas de la probabilidad.																		
	1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	B	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas														x	
	1.3. Calcula la probabilidad a posteriori de un suceso aplicando el Teorema de Bayes	B	CM CCT	Observación Cuaderno Pruebas escritas														x	
2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados	2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.	M	CM	Observación Cuaderno Pruebas escritas															x
	2.2. Calcula las probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad o aproximando mediante una distribución normal, usando los métodos adecuados.	A	CM CCT SIEE	Observación Cuaderno Pruebas escritas															x
	2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.	M	CM CCT SIEE	Observación Cuaderno Pruebas escritas															

	<p>2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p>	<p>A</p>	<p>CM CCT CD</p>	<p>Observación Cuaderno Pruebas escritas Producciones de los alumnos</p>																<p>x</p>
--	--	----------	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

2.3. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO**2.3.1. Criterios de evaluación y contenidos por bloques**

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.

Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.

Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.

Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado y del proceso seguido en la resolución de un problema.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) la recogida ordenada y la organización de datos.
- b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.
- f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2: Números y Álgebra

Matrices. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa. Determinantes de orden 2 y 3. Aplicación al cálculo de matriz inversa.

Expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer.

Resolución de problemas con enunciados relativos a las ciencias sociales y de la economía.

Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.

Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.

Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas aplicados a las ciencias sociales (económicos, demográficos,).

Utilización de distintos recursos tecnológicos como apoyo en los procedimientos que involucran el manejo de matrices, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

Bloque 3: Análisis

Límite de una función. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.

Derivada de una función. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.

Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales.

Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.

Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.

Cálculo de áreas: integral definida. Regla de Barrow.

Bloque 4: Estadística y Probabilidad

Probabilidad. Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de la probabilidad. Ley de los grandes números.

Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.

Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitud de un suceso.

Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.

Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.

Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.

Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.

Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.

Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

2.3.2. Secuenciación de contenidos en unidades didácticas

U1: Matrices

U2: Determinantes.

U3: Sistemas de ecuaciones lineales.

U4: Programación Lineal

U5: Límites de funciones. Continuidad.

U6: Derivadas

U7: Aplicaciones de las derivadas

U8: Representación gráfica de funciones

U9: Integrales indefinidas

U10: Integrales definidas. Aplicaciones

U11: Formas de contar. Números para contar

U12: Probabilidad

U13: Probabilidad condicionada

U14: Estadística inferencial. Muestreo. Estimación puntual y por intervalos

2.3.3. Temporalización de las unidades didácticas

BLOQUES DE CONTENIDO		UNIDADES DIDÁCTICAS	SESIONES	EVALUACIÓN
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas	Bloque 2. Números y álgebra	U1: Matrices	6	1ª EVALUACIÓN
		U2: Determinantes.	6	
		U3: Sistemas de ecuaciones lineales.	6	
		U4: Programación Lineal	7	
	Bloque 3. Análisis	U5: Límites de funciones. Continuidad.	7	2ª EVALUACIÓN
		U6: Derivadas	8	
		U7: Aplicaciones de las derivadas	4	
		U8: Representación gráfica de funciones	6	
		U9: Integrales indefinidas	7	
		U10: Integrales definidas. Aplicaciones	7	
	Bloque 4. Estadística y probabilidad	U11: Formas de contar. Números para contar	2	3ª EVALUACIÓN
		U12: Probabilidad	8	
		U13: Probabilidad condicionada	6	
		U14: Estadística inferencial. Muestreo. Estimación puntual y por intervalos	6	

2.3.4. Criterios de evaluación, relación entre los criterios de evaluación y competencias clave, instrumentos de evaluación y temporalización de los estándares en las unidades didácticas

2º BACHILLERATO Matemáticas aplicadas a las CCSS II		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS													
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas																		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CL/CM	Exposición oral en el aula	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	B	CL/CM	Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.	A	AA	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	A	AA	Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación, utilizando argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	B	AA	Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3.2. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	I	CM/CD	Cuaderno de clase Pruebas escritas Trabajo con programa informático.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	I	SI	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	I	AA	Observación en el aula Cuaderno de clase	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	I	SI	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)	I	SI	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	I	AA	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación y utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	B	AA	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	I	AA/CD	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

				Trabajos con programas informáticos															
	6.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	I	AA/CL	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.5. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	B	AA	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	7.1. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios para su resolución.	B	AA	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	B	AA/CM	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	B	CM	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y	8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	B	AA/CM	Cuaderno de clase Observación en el aula Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.																		
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	B	AA/CD	Cuaderno de clase Observación en el aula Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	B	CM/AA	Cuaderno de clase Observación en el aula Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.	I	CM/AA	Cuaderno de clase Observación en el aula Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.	I	CM/AA	Cuaderno de clase Observación en el aula Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.	B	CM/AA	Cuaderno de clase Observación en el aula Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas	12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CM/CD	Cuaderno de clase Observación en el aula Pruebas escritas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CM/CD	Realización de trabajos con programas Informáticos: Excel o Geogebra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos	I	CM/CD	Realización de trabajos con programas informáticos Wiris, Excel o Geogebra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CM/CD	Realización de trabajos con programas Informáticos, Excel o Geogebra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, ...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD	Realización de trabajos con programas Informáticos, Excel o Geogebra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	I	CL/CM/CD	Realización de trabajos con programas Informático, Excel o Geogebra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	I	CD	Realización de trabajos con programas informáticos, Excel o Geogebra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bloque 2. Números y Álgebra		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	B	CM/CSC	Cuaderno de clase Prueba escrita	X													
	1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita	X		X											
	1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente,	B	CM/CD	Cuaderno de clase Prueba escrita	X	X	X											

	de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.																		
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real mediante un sistema de ecuaciones lineales (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas) y lo resuelve en los casos que sea posible.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita			X												
	2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita				X											
Bloque 3. Análisis		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	
1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	1.1. Modeliza y resuelve con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	B	CM/EE	Observación en el aula Cuaderno de clase Pruebas escritas					X										
	1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita					X										
	1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita					X										
2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	B	CM/EE	Cuaderno de clase Prueba escrita						X	X	X							
	2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita								X							
3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones	3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita										X	X				

planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.	3.2. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita												X		
	3.3. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.	I	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita												X		
Bloque 4. Estadística y probabilidad		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplicar el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad a priori) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad a posteriori), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, en combinación con diferentes técnicas de recuento o los axiomas de la probabilidad.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita												X		
	1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita												X		
	1.3. Calcula la probabilidad a posteriori de un suceso aplicando el Teorema de Bayes.	I	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita													X	
	1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad.	I	CM/AA	Cuaderno de clase Prueba escrita														X
2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el	2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.	I	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita														X
	2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.	A	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita														X
	2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.	I	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita														X

tamaño muestral es suficientemente grande.	2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita															X
	2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita															X
	2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.	B	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita															X
3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	3.1. Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.	I	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita															X
	3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.	A																	X
	3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.	A	CM	Cuaderno de clase Prueba escrita															X

2.4. EVALUACIÓN

La evaluación en el bachillerato tiene como finalidad conocer el nivel de competencia alcanzado por el alumnado en los objetivos de cada una de las materias que constituyen el currículo de estas enseñanzas y su madurez en relación con los objetivos del bachillerato, de modo que a su término se pueda incorporar a la vida laboral o proseguir otros estudios con garantía de éxito.

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma la evaluación debe apoyarse en la recogida de información. A continuación, enumeramos algunos de los procedimientos e instrumentos que emplearemos para evaluar el proceso de aprendizaje:

- Analizar las producciones de los alumnos
 - Actividades en clase (problemas, ejercicios, respuestas a preguntas, etc.).
 - Producciones escritas.
 - Trabajos de informática
- Realizar pruebas específicas
 - Objetivas.
 - Abiertas.
 - Resolución de ejercicios
 - Autoevaluación

Con estos instrumentos se evaluarán los criterios de evaluación, los cuales nos informarán del nivel de competencia alcanzado.

Procedimientos de evaluación

- ❖ Los profesores realizarán una o varias pruebas escritas por evaluación. Dichas pruebas se realizarán en función de los criterios de evaluación evaluables descritos en los cursos correspondientes. Los estándares de aprendizaje figuran en la programación como desglose de los criterios y únicamente como forma de explicitarlos.
- ❖ Después de cada Evaluación Parcial se hará una prueba para recuperar los criterios de evaluación no superados en ese periodo. Dicha prueba será la misma para los cursos del mismo nivel y opción elegida.

- ❖ Los alumnos que, en la Evaluación Ordinaria, tengan una nota media inferior a cinco, deberán de presentarse a una prueba para poder superar la Evaluación Extraordinaria de junio. En dicha prueba tendrán que recuperar los criterios de evaluación no alcanzados durante el curso.
- ❖ No se realizará ningún examen fuera de la fecha prevista y anunciada, salvo causa de fuerza mayor debidamente documentada.
- ❖ La calificación al final del curso será la media aritmética de todos los criterios de evaluación evaluables que están indicados en las tablas anteriores, y hayan sido objeto de evaluación durante el curso.

Procedimientos de calificación

Los resultados de la evaluación se expresarán mediante calificaciones numéricas de cero a diez sin decimales, considerándose negativas las calificaciones inferiores a cinco.

La calificación en cada periodo de evaluación se obtendrá realizando una media aritmética entre las calificaciones de los criterios evaluados en ese periodo. Se ponderarán todos los criterios por igual. Para la elaboración de las pruebas escritas se tendrán en cuenta los criterios de evaluación que se muestran en dichas tablas.

En las evaluaciones parciales primera y segunda, que tienen únicamente carácter informativo, no se calificará con una nota de aprobado al alumno que tenga en algún criterio de evaluación una nota inferior a cuatro y quedará pendiente la recuperación del criterio o criterios no superados. Se considera nota de aprobado la igual o superior a cinco.

Las calificaciones de las Convocatorias Finales Ordinaria y Extraordinaria, se obtendrán realizando una media aritmética entre las calificaciones de los criterios evaluados a lo largo del curso.

De estos procedimientos de calificación se desprende que con los criterios de evaluación propuestos evaluaremos tanto el comportamiento como el interés, esfuerzo, participación en clase, etc., como el grado de consecución de las Competencias clave y Contenidos de la materia que reflejen las diferentes pruebas de evaluación, utilizando, según los casos, los instrumentos de evaluación detallados anteriormente.

En la convocatoria de la prueba extraordinaria cuando el alumnado no se presente a dicha prueba, se reflejará como No Presentado (N.P).

Procedimientos de recuperación

Se realizará una recuperación por cada evaluación suspensa. Una vez finalizado el curso, aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación insuficiente en la Evaluación Ordinaria deberán preparar en clase durante el mes de junio los criterios de evaluación no superados y realizar las pruebas necesarias para superar la asignatura en la Evaluación Extraordinaria que tendrá lugar a final de junio, en las fechas que determine el centro docente, según nos marca la legislación. La prueba extraordinaria, en todo caso forma

parte del proceso de evaluación continua. Esta será una única prueba para todos los alumnos del mismo curso y opción elegida.

La calificación obtenida en la recuperación y en la fase de Evaluación Extraordinaria para cada criterio será añadida a las calificaciones obtenidas anteriormente de forma que para la calificación final de cada criterio se tendrán en cuenta todas las calificaciones obtenidas para ese criterio durante todo el curso. En todo caso la calificación de 5 para un criterio supone la superación de dicho criterio.

Los criterios superados en la prueba ordinaria, no se evaluarán en la prueba extraordinaria.

2.5. PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR.

Los planes de refuerzo, que se subirán al aula virtual correspondiente y que también se enviarán a los padres de los alumnos implicados en cada caso, siguen los siguientes modelos:

Matemáticas Aplicadas a las CC SS I Pendiente de 1º de Bachillerato

El profesor responsable de esta evaluación es Alberto Castellanos. Se divide la materia en tres partes que se corresponden con las tres evaluaciones:

1ª evaluación. Álgebra:

- Números reales. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos.
- Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Ecuaciones. Inecuaciones. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss. Problemas de aplicación.

2ª evaluación. Funciones:

- Funciones elementales: polinómicas, racionales, valor absoluto, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.
- Operaciones y composición de funciones. Función inversa.
- Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.
- Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.
- Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.

- Aplicación de las derivadas. Optimización.
- Representación gráfica de funciones.

3ª evaluación: Probabilidad.

- Probabilidad: Conceptos básicos de probabilidad y el cálculo de probabilidades por la regla de Laplace.
- Tablas de contingencia y diagramas en árbol.
- Distribuciones de probabilidad: Manejar la fórmula binomial y la tabla de la normal para el cálculo de probabilidades.

Matemáticas I Pendiente de 1º de bachillerato

La profesora encargada de llevar a cabo esta evaluación es Loli Moscoso. La materia se divide en tres partes que se corresponden con las tres evaluaciones:

1ª evaluación. Álgebra:

- Números reales. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos.
- Sucesiones numéricas. Monotonía y acotación. Convergencia. El número e.
- Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de De Moivre. Raíces n-ésimas.
- Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Ecuaciones. Inecuaciones. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss. Problemas de aplicación.

2ª evaluación. Geometría:

- Medida de un ángulo en radianes.
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.
- Ecuaciones e identidades trigonométricas
- Teoremas del seno, del coseno y la tangente
- Resolución de triángulos. Aplicación a la resolución de problemas geométricos diversos.
- Espacio vectorial R^2 : Vectores libres en el plano y operaciones geométricas.

- Dependencia lineal. Bases.
- Espacio euclídeo. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Ortogonalidad.
- Bases ortogonales y ortonormales.
- Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.

3ª evaluación. Funciones:

- Funciones reales de variable real.
- Funciones elementales: polinómicas, racionales, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.
- Operaciones y composición de funciones. Función inversa.
- Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.
- Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.
- Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.
- Aplicación de las derivadas. Optimización.
- Representación gráfica de funciones.

Procedimiento de evaluación:

- Se subirá al aula virtual una colección de ejercicios representativos de cada parte. Se especificará en esta aula virtual de 2º de bachillerato de Ciencias Sociales un apartado propio sobre la recuperación de la pendiente.
- Se realizará una prueba escrita al final de cada periodo de evaluación sobre cada una de las partes arriba señaladas de los contenidos de la asignatura pendiente.
- En el mes de abril o mayo se realizará otro examen para recuperar, en su caso, la parte o partes que cada alumno no superó en las pruebas realizadas en los correspondientes periodos de evaluación o a las que no se presentaron.

- Recuperarán la asignatura pendiente los alumnos que superen todas las pruebas, o bien que la media aritmética de las tres pruebas sea igual o mayor que 5, teniendo en cuenta la recuperación mencionada.
- Al contrario que en la ESO, En bachillerato no se aprueba la asignatura pendiente por aprobar la del curso actual, sino que la no superación de la pendiente de primero cierra la opción de aprobar la de segundo de bachillerato.

2.6. METODOLOGÍA

Seguimos las siguientes pautas metodológicas:

- Partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje.
- Seguir el espíritu de los currículos en vigor, tratando de encontrar un equilibrio entre la asimilación de contenidos y el desarrollo de las competencias clave. La adquisición de conocimientos tiene importancia, evitando una memorización sin sentido, puesto que la carencia de ellos impide la formación de un sentido crítico.
- Proponer una metodología activa e interdisciplinar que suponga actitud crítica, reflexiva y analítica por parte del alumnado, en la que el profesor se convierte en el organizador del proceso de aprendizaje, siendo los alumnos y alumnas los protagonistas.
 - Tratar de adoptar una metodología no exclusivamente transmisora, no basada en asignaturas cerradas que ofrecen un saber fragmentado, para no centrarnos exclusivamente en la dimensión cognitiva o intelectual y trabajar sobre la personalidad total del alumno, favoreciendo la cooperación con otras materias que precisen del saber matemático.
- Hacer que los métodos partan de la perspectiva del profesor como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado; además, deben enfocarse a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.
- Promover el aprendizaje significativo, ya que para conseguir verdaderos aprendizajes escolares es necesaria la actividad constructiva del alumno. Desde esta perspectiva planteamos las actividades de enseñanza-aprendizaje, con una intención clara, dentro de unas tareas que tienen sentido para el alumno y que así hemos experimentado en nuestra actividad docente, consideradas de manera que los alumnos puedan adquirir, por sí solos, su sentido, significatividad y utilización para otros contextos diferentes.

- Considerar el tratamiento de atención a la diversidad como esencial en todo el desarrollo del currículo y para ello proponemos actividades directas, guiadas, contextualizadas, de análisis, síntesis, etc., que refuercen y amplíen los aprendizajes de los alumnos.
- Practicar el aprendizaje interactivo, básico para la construcción del conocimiento, pero sin caer en el activismo, sino fomentando la participación de nuestros alumnos en las tareas de aula.
- Propiciar la motivación, organizando una secuencia clara, sencilla y asequible que conecte a los alumnos con la realidad y el entorno en el que se desenvuelven.
- Adaptar los contenidos, cuando sea necesario, para atender mejor a las necesidades y/o intereses concretos del alumnado, teniendo siempre presente su grado de desarrollo intelectual. Debemos tener en cuenta la diversidad de perspectivas de nuestro alumnado: unos seguirán hacia la Universidad y otros se encaminarán hacia un Ciclo Formativo u otras opciones.
- Estructurar los contenidos de lo fácil a lo difícil, de lo particular a lo general, de lo concreto a lo abstracto, teniendo siempre presente los conocimientos de partida, los objetivos a conseguir, los medios disponibles, el tiempo, los intereses particulares y el entorno. Buscando conexiones entre los distintos bloques de la asignatura y con las materias de los cursos anteriores y posteriores.
- Que cada alumno posea un cuaderno o carpeta de trabajo donde apuntará y recogerá todas las labores de clase, resolverá y corregirá los ejercicios explicando el proceso de resolución o los conceptos utilizados.
- Realizar trabajo del alumno en el aula de forma individual, en pequeños grupos y, en ocasiones, en gran grupo.
- Adecuar la coordinación entre los docentes sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen. Los equipos educativos deben plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

2.7. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los libros utilizados son todos de la editorial Editex y vienen dados en la siguiente tabla:

MATERIA	EDITORIAL	I.S.B.N.
Matemáticas II	EDITEX	ISBN:978-84-907-876-56
Matemáticas aplicadas a las CC.SS. II	EDITEX	ISBN:978-84-907-876-63

Se utilizarán programas de informática para la realización de ejercicios y actividades con el ordenador, preferentemente será el programa de álgebra y geometría “GeoGebra” por ser de disposición libre y se puede descargar y usar sin coste y de forma accesible para todo el alumnado.

2.8. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

En este curso, el departamento no propone realizar ninguna actividad complementaria en segundo de bachillerato.