

NORMATIVA DE REFERENCIA: ORDEN ECD/886/2024, de 25 de julio, por la que se modifica la Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.(BOA 11/08/2022): art 59.3

IES Ramón y Cajal

Programación Didáctica. Curso 24/25.

2º BACHILLERATO. MATEMÁTICAS II

Dpto. de MATEMÁTICAS

IES Ramón y Cajal, Huesca



Fecha de creación: [Seleccionar fecha]
Última actualización: 25 de octubre de 2024

Contenido Programación Didáctica. Curso 24/25. 2º BACHILLERATO.
MATEMÁTICAS II

a) Competencias específicas y los criterios de evaluación asociados a ellas	3
b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas	17
c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación	33
d) Criterios de calificación	33
e) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación	34
f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise	36
g) Plan de seguimiento personal para el alumnado que no promociona, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.4 de esta Orden	37
h) Plan de refuerzo personalizado para materias o ámbitos no superados.	38
i) Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.	38
j) Concreción del Plan Lector establecido en el Proyecto Curricular de Etapa	44
k) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa	45
l) Concreción del Plan de utilización de las Tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa	46
n) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.	47
o) Actividades complementarias y extraescolares programadas de acuerdo con el Programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concertando la incidencia de las mismas en la evaluación.	49



a) Competencias específicas y los criterios de evaluación asociados a ellas

Competencia específica	Criterios	Saberes básicos	Aprendizajes imprescindibles
CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia.	A.1. Sentido de las operaciones: - Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.	Interpreta, comprende y utiliza adecuadamente las propiedades de adición y producto de las matrices. Representa sistema de ecuaciones a través de una matriz Obtiene las diferentes soluciones al hallar el rango de una matriz por el método de Gauss según el parámetro. -
		B.1. Medición: - Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.	Conoce y aplica las técnicas de integración.
		D.2. Modelo matemático: - Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.	-Problemas donde intervengan hasta tres incógnitas y tres ecuaciones. Uso de matrices y sus propiedades para representar esas relaciones y la validez del modelo
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la	A.1. Sentido de las operaciones: - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	Opera con fluidez los números reales



	tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.		
		A.2. Relaciones: - Conjuntos de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	- Interpreta, comprende y utiliza adecuadamente las propiedades de adición y producto de vectores. Define y conoce las propiedades del producto escalar, vectorial, mixto.
		D.2. Modelo matemático: Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos	Establece relaciones entre matrices y grafos. Establece relaciones entre matrices y sistemas de ecuaciones.
		D.5. Pensamiento computacional: Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	-Método de Gauss para el cálculo de la matriz inversa con herramientas tecnológicas. -Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante Gauss.
CE2. Analizar Soluciones. Problemas	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación.	A.1. Sentido de las operaciones: - Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.	Interpreta, comprende y utiliza adecuadamente las propiedades de adición y producto de las matrices. Representa sistema de ecuaciones a través de una matriz Obtiene las diferentes soluciones al hallar el rango de una matriz por el método de Gauss según el parámetro.
		A.1. Sentido de las operaciones: - Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	Opera con fluidez los vectores y conoce sus propiedades.
		B.1. Medición: - Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.	- Conoce y aplica las técnicas de integración -Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.



		<p>B.1. Medición:</p> <p>- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.</p>	Aplicación de las integrales al cálculo de áreas de regiones planas
		<p>D.3. Igualdad y desigualdad: - Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.</p>	Aplica el teorema de Rouche-Frobenius para clasificar los sistemas y sus soluciones, atendiendo a la relación entre el rango de la matriz de coeficientes del sistema, la matriz ampliada y el número de soluciones, puede aparecer un parámetro.
	<p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>D.5. Pensamiento computacional:</p> <p>- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.</p>	<p>-Método de Gauss para la resolución de sistemas y para el cálculo de la matriz inversa y propiedades de los determinantes con herramientas más adecuadas.</p> <p>-Problemas donde intervengan hasta tres incógnitas y tres ecuaciones. Uso de matrices y sus relaciones.</p> <p>Teorema de Rouche-Frobenius para clasificar los sistemas y sus soluciones, atendiendo a la relación entre el rango de la matriz de coeficientes del sistema, la matriz ampliada y el número de soluciones con un parámetro.</p>
<p>CE3.Conjeturas Razonamiento</p>	<p>3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.</p>	<p>B.1. Medición:</p> <p>- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.</p>	Aplicación de las integrales al cálculo de áreas de regiones planas
		<p>B.2. Cambio:</p> <p>- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.</p>	<p>Calcula la ecuación de la recta tangente a una función en un punto.</p> <p>Calcula la derivada de una función, usando los métodos algebraicos adecuados.</p> <p>Estudia la monotonía de una función, a partir de la función derivada.</p>



			Resuelve ciertas indeterminaciones aplicando la regla de L'Hopital
		C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.	-Planteamiento y resolución de problemas de geometría afin relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. - Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos
		D.3. Igualdad y desigualdad: - Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.	Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.
		E.1. Incertidumbre: - Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.	-Teoremas de la probabilidad total. -Teorema de Bayes. Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitudes de un suceso
	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	C.2. Localización y sistemas de representación: - Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	Ecuación de la recta con herramientas tecnológicas.
		C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.	Ecuación de la recta con herramientas tecnológicas.



		<p>D.3. Igualdad y desigualdad:</p> <p>- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.</p>	<p>Ecuaciones y sistemas matriciales. -Método de Gauss para la resolución de sistemas y propiedades de los determinantes con herramientas tecnológicas. Conoce las propiedades de los determinantes y las aplica. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales.</p>
		<p>D.4. Relaciones y funciones:</p> <p>- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.</p>	<p>Conoce en las propiedades de estas funciones (dominio, recorrido, signo, puntos de corte, periodicidad, simetrías, continuidad, monotonía, curvatura, asíntotas...), trabajando tanto la comprensión gráfica del concepto como relacionando las propias características de una función para sobre ellas argumentar otras.</p>
		<p>D.5. Pensamiento computacional:</p> <p>- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.</p>	<p>-Método de Gauss para la resolución de sistemas y para el cálculo de la matriz inversa y propiedades de los determinantes con herramientas tecnológicas.</p>
CE4. Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	<p>D1. Patrones:</p> <p>- Generalización de patrones en situaciones diversas.</p>	<p>Cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Calcular A^n -Derivada n-ésima de una función.</p>
		<p>D.5. Pensamiento computacional:</p> <p>- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales</p>	<p>-Método de Gauss para la resolución de sistemas y para el cálculo de la matriz inversa -Propiedades de los determinantes. -Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p>



<p>CE5. Reconocer conexiones entre elementos matemáticos.</p>	<p>5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.</p>	<p>B.1. Medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. 	<p>Aplicación de las integrales al cálculo de áreas de regiones planas</p>
		<p>B.2. Cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. 	<p>Comprende el concepto de asíntota, a partir del estudio de la tendencia, mediante el uso de diferentes representaciones gráficas de funciones (tablas y gráficas). Límite de una función. Comprende el concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Estudio de la continuidad y discontinuidad en funciones elementales y definidas a trozos.</p>
		<p>C.2. Localización y sistemas de representación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. 	<p>Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente. -Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior. - Plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. -Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.</p>
		<p>D.2. Modelo matemático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas. 	<p>Problemas de optimización.</p>



		D.2. Modelo matemático: Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos	Establecer relaciones entre matrices y grafos
		D.4. Relaciones y funciones: - Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.	- Manejar en este campo la representación numérica de la función (tablas) , la operatoria con lenguaje algebraico y la representación gráfica y saber interpretar y comprender cada una de ellas en conjunto armonioso con las otras en las diferentes características estudiadas. Por lo tanto, si se calcula la ecuación de una asíntota mediante técnicas de cálculos de límites, también hay que comprenderlo con una tabla de valores (hoja de cálculo) o una visualización de la función y la asíntota (uso de herramienta informática), y lo mismo para puntos de discontinuidad, o monotonía. Para dar sentido al cálculo de asíntotas, conviene proponer ejercicios de contextos relacionados con modelos de población o situaciones de producción
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	B.1. Medición: - Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.	-Plantea y resuelve problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. - Plantea y resuelve problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos
B.1. Medición: - Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.		- Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. -Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas. - Aplicación de las integrales al cálculo de áreas de regiones planas	
B.2. Cambio:			



		- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.	- Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto.
		B.2. Cambio: - La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.	Resuelve problemas de optimización o bien introducir un enunciado de problema, para que pueda el alumnado establecer parte de las soluciones con las herramientas algebraicas y numéricas de las que ya disponen
		C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones: - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.	Aplicación del producto escalar para evaluar si dos vectores son perpendiculares y para averiguar ángulos y proyecciones. Aplicación del producto vectorial para calcular el área de un paralelogramo y un triángulo. Aplicación del producto mixto para saber si tres vectores son coplanarios y calcular el volumen del paralelepípedo definido por tres vectores o cuatro puntos no coplanarios.
		C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.	-Vector normal a un plano. - Posición relativa de dos rectas. -Posición relativa de recta y plano. -Ángulo entre dos planos, dos rectas y plano y recta -Paralelismo y perpendicularidad
CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras materias y las matemáticas.	C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	-Planteamiento y resolución de problemas de geometría afin relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. - Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos
		D.2. Modelo matemático:	Resuelve problemas de optimización o bien introducir un enunciado de problema, para que pueda el alumnado establecer



		- Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	parte de las soluciones con las herramientas algebraicas y numéricas de las que ya disponen
		D.2. Modelo matemático: - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos	Relación matrices -grafos
		E.1. Incertidumbre: - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.	- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. - Experimentos simples y compuestos. - Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
		E.1. Incertidumbre: - Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.	- Teoremas de la probabilidad total. - Teorema de Bayes. Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitudes de un suceso
		E.1. Incertidumbre: - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos estocásticos: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista	- Sucesos. Espacio muestral - Sucesos dependientes e independientes. - Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. - Definición axiomática de probabilidad.
	6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su	B.1. Medición:	Halla el área del recinto comprendido entre las gráficas de dos funciones.



	contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	- Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.	
		B.2. Cambio: - La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.	Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Resuelve problemas de optimización o bien introducir un enunciado de problema, para que pueda el alumnado establecer parte de las soluciones con las herramientas algebraicas y numéricas de las que ya disponen
		C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	Aplicación del producto escalar para evaluar si dos vectores son perpendiculares y para averiguar ángulos y proyecciones. Aplicación del producto vectorial para calcular el área de un paralelogramo y un triángulo. Aplicación del producto mixto para saber si tres vectores son coplanarios y calcular el volumen del paralelepípedo definido por tres vectores o cuatro puntos no coplanarios.
		E.2. Distribuciones de probabilidad: - Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.	-Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades. -Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. -Aproximación de la binomial a la normal. -Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.
CE7 .Representar	7.1. Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más	A.2. Relaciones: - Conjuntos de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	Representación de vectores en fenómenos de la realidad.
		B.1. Medición:	La integral definida. Propiedades. - Regla de Barrow.



	adecuadas para la resolución de problemas.	- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.	- Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. -Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas. -Área de una función y el eje de abscisas. -Área del recinto comprendido entre las gráficas de dos funciones.
		C.2. Localización y sistemas de representación: - Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	Describir la ecuación vectorial de la recta en el espacio con soporte informático.
		C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.	-Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. - Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos
		D.4. Relaciones y funciones: - Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.	. Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas de análisis (límites y continuidad
7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	B.2. Cambio: - Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.	- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. (dominio, simetría, cortes con los ejes, continuidad, signo de la función, asíntotas, crecimiento y decrecimiento, concavidad y convexidad, puntos críticos, etc.)	
	D.4. Relaciones y funciones: - Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.	Representación de una función con herramientas digitales Representa el área de una función y el eje de abscisas, así como el área del recinto comprendido entre las gráficas de dos funciones con herramientas digitales.	



CE8. Comunicar oral y escrito.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados	C.2. Localización y sistemas de representación: - Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	-Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. -Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente
		E.1. Incertidumbre: - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos estocásticos: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista	- Resuelve problemas aplicando el Teorema de la probabilidad total y el Teorema de Bayes en contextos de la vida real.-
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	E.1. Incertidumbre: - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.	- Realiza diagramas de árbol y tablas de doble entrada para el estudio de la probabilidad. Realiza el álgebra de sucesos, a partir de representaciones con diagramas de Venn.
		E.2. Distribuciones de probabilidad: - Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.	Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica
		E.2. Distribuciones de probabilidad: - Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.	Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal y valora su uso en contexto real o en contextos científicos y tecnológicos. Calcula probabilidades asociadas a una distribución normal



CE9. Desarrollar destrezas personales Y sociales.	9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.	Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas.
	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	F.1. Creencias, actitudes y emociones: - Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas. - Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.	Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.
	9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad: - Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad. - La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.	Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva

b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas

UNIDAD 1: MATRICES						15%
COMPETENCIA	CRIT	PONDE	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES	
CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana	1.1.	4	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta, comprende y utiliza adecuadamente las propiedades de adición y producto de las matrices. - Representa sistema de ecuaciones a través de una matriz - Obtiene las diferentes soluciones al hallar el rango de una matriz por el método de Gauss según el parámetro. 	P.E. (4)	<p>A.1. Sentido de las operaciones: - Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.</p> <p>D.5. Pensamiento computacional: - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.</p>	
CE2. Analizar Soluciones de un problema	1.2. 2.1 2.2.					
CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	6.1					



<p>CE3.Conjeturas Razonamiento</p> <p>CE4.Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución</p> <p>CE5.Reconocer conexiones entre elementos matemáticos.</p>	<p>3.2 4.1 5.1</p>	<p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales - - Método de Gauss para el cálculo de la matriz inversa con herramientas tecnológicas.- Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante Gauss. - - Cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Calcular A^n - - Relaciona matrices-grafos en contextos de la vida cotidiana. 	<p>P.E. (8) A.C. (2)</p>	<p>D.3. Igualdad y desigualdad:</p> <p>- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.</p> <p>D.2. Modelo matemático:</p> <p>Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos</p>
<p>CE9.Desarrollar destrezas personales Y sociales.</p>	<p>9.1 9.2 9.3</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	<p>R.U.B. (1)</p>	<p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <p>-Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento generador de oportunidades de aprendizaje en el aula</p> <p>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</p>



UNIDAD 2: DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES 15%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES	INSTRUMENTO	SABERES
CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana CE2. Analizar Soluciones de un problema	1.1. 1.2. 2.1 2.2.	7	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas donde intervengan hasta tres incógnitas y tres ecuaciones. Uso de matrices y sus relaciones. - Aplica el teorema de Rouche-Frobenius para clasificar los sistemas y sus soluciones, atendiendo a la relación entre el rango de la matriz de coeficientes del sistema, la matriz ampliada y el número de soluciones con un parámetro. 	P.E.(7)	A.1. Sentido de las operaciones: - Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. D.2. Modelo matemático: - Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos D.3. Igualdad y desigualdad: - Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.
CE3. Conjeturas Razonamiento CE4. Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución CE5.Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. CE6.Identificar matemáticas con otras materias	3.1 4.1 5.1 6.2	7	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. - Resuelve sistemas de ecuaciones lineales. - Conoce las propiedades de los determinantes y las aplica. 	P.E.(5) A.C(2)	D.3. Igualdad y desigualdad: - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales. D.1. Patrones: - Generalización de patrones en situaciones diversas. D.2. Modelo matemático: Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos



y vida real.					
CE9. Desarrollar destrezas personales Y sociales.	9.1 9.2 9.3	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	R.U.B. (1)	<p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento generador de oportunidades de aprendizaje en el aula <p>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</p>



UNIDAD 3: VECTORES. RECTAS. PLANOS. 15%					
COMPETENCIA	CRITER	PONDERACI	APRENDIZAJES	INSTRUMENTO	SABERES
<p>CE3.Conjeturas Razonamiento</p> <p>CE4.Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución</p>	<p>3.1</p> <p>4.1</p> <p>4.2</p>	8	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta, comprende y utiliza adecuadamente las propiedades de adición y producto de vectores. - Define y conoce las propiedades del producto escalar, vectorial, mixto. - Aplicación del producto vectorial para calcular el área de un paralelogramo y un triángulo. - Maneja con destreza la ecuación de una recta en sus diversas formas. - Entiende el concepto de paralelismo y perpendicularidad. - Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. - Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente. - Aplica el producto escalar para evaluar si dos vectores son perpendiculares y para averiguar ángulos y proyecciones. 	<p>P.E.(6)</p> <p>A.C(2)</p>	<p>A.1. Sentido de las operaciones:</p> <p>- Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.</p>
<p>CE1. Modelizar y solucionar problemas de la vida cotidiana</p> <p>CE2. Analizar Soluciones de un problema</p>	<p>1.1.</p> <p>1.2.</p> <p>2.1</p> <p>2.2.</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>6.1</p> <p>6.2</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación del producto mixto para saber si tres vectores son coplanarios y calcular el volumen del paralelepípedo definido por tres vectores o cuatro puntos no coplanarios. - Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional. 	P.E.(6)	<p>B.1. Medición:</p> <p>- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones:</p>



<p>CE5. Reconocer conexiones entre elementos matemáticos.</p> <p>CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos 		<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas. <p>C.2. Localización y sistemas de representación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver <p>C3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
<p>CE9. Desarrollar destrezas personales y sociales.</p>	<p>9.1 9.2 9.3</p>	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de - problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	<p>R.U.B.</p>	<p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento generador de oportunidades de aprendizaje en el aula <p>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</p>



UNIDAD 4: LÍMITES.CONTINUIDAD. ASÍNTOTAS 15%

COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERA	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMEN	SABERES
<p>CE5.Reconocer conexiones entre elementos matemáticos.</p> <p>CE6.Identificar matemáticas con otras materias y vida real.</p>	<p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>6.1</p> <p>6.2</p>	8	<ul style="list-style-type: none"> - Límite de una función. - Comprende el concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. - Estudio de la continuidad y discontinuidad en funciones elementales y definidas a trozos. - Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite. - Analiza el significado de continuidad de una función en situaciones reales. - Calcula indeterminaciones sencillas, por medios algebraicos - Calcula el límite de una función en un punto a partir de expresiones algebraicas, en una gran variedad de funciones (continuas, discontinuas, crecientes, decrecientes, oscilantes, con asíntotas, ...) 	<p>P.E.(6)</p> <p>A.C (2)</p>	<p>D.4. Relaciones y funciones:</p> <p style="padding-left: 40px;">- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.</p> <p>B.2. Cambio:</p> <p>- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.</p>
<p>CE7.Representar</p> <p>CE8.Comunicar, oral y escrito.</p>	<p>7.1</p> <p>7.2</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende el concepto de asíntota, a partir del estudio de la tendencia, mediante el uso de diferentes representaciones gráficas de funciones (tablas y gráficas). - Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. (dominio, simetría, cortes con los ejes, continuidad, signo de la función, asíntotas - Calcula el límite de una función en un punto a partir de tablas numéricas, gráficas en una gran variedad de funciones (continuas, discontinuas, crecientes, decrecientes, oscilantes, con asíntotas,...) - Entiende la relación entre el concepto de continuidad, basado en una idea gráfica intuitiva, con el concepto algebraico-analítico, empleando la noción de límite de 	P.E.(6)	<p>B.2. Cambio:</p> <p>- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.</p>



			una función en un punto		
CE9. Desarrollar destrezas personales Y sociales.	9.1 9.2 9.3	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	R.U.B.	<p>F.1. Creencias, actitudes y emociones: -Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento generador de oportunidades de aprendizaje en el aula</p> <p>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</p>



UNIDAD 5: LA DERIVADA Y SUS APLICACIONES					15%
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
CE3.Conjeturas Razonamiento CE4.Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	3.1	3	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula la ecuación de la recta tangente a una función en un punto. - Calcula la derivada de una función, usando los métodos algebraicos adecuados. - Estudia la monotonía de una función, a partir de la función derivada. - Resuelve ciertas indeterminaciones aplicando la regla de L'Hopital 	P.E.(2) A.C(1)	<p>B.2. Cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. - Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites - La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
CE5.Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. CE6.Identificar matemáticas con otras materias y vida real	5.1 5.2 6.2	5	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. - Resuelve problemas de optimización o bien introducir un enunciado de problema, para poder establecer parte de las soluciones con las herramientas algebraicas y numéricas de las que ya disponen. 	P.E.(3) A.C(2)	<p>D.4. Relaciones y funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación. - Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
CE7.Representar CE8.Comunicar, oral y escrito.	7.1 7.2	7	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio y representación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.(dominio, simetría, cortes con los ejes, continuidad, signo de la función, asíntotas, crecimiento y decrecimiento, concavidad y convexidad, puntos críticos, etc.) 	P.E.(4) A.C(3)	
CE9.Desarrollar destrezas personales	9.1 9.2 9.3		<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. 	R.U.B.	<p>F.1. Creencias, actitudes y emociones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales



Y sociales.		1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 		<p>situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento generador de oportunidades de aprendizaje en el aula</p> <p>F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:</p>
-------------	--	---	--	--	--



UNIDAD 6: INTEGRALES. ÁREAS. 10%					
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDER	APRENDIZAJES	INSTRUMENTO	SABERES
CE3. Conjeturas Razonamiento CE4. Pensamiento Computacional y algoritmo de resolución	3.1 4.1	7	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce y aplica las técnicas de integración. 	P.E. A.C	B.1. Medición: - Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución. - Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución. :- Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. F.1. Creencias, actitudes y emociones: -Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas. - Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento generador de oportunidades de aprendizaje en el aula F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:
CE5. Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	5.1 5.2	5	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica las integrales al cálculo de áreas de regiones planas. 	P.E. A.C	
CE7. Representar CE8. Comunicar, oral y escrito.	7.1	2	<ul style="list-style-type: none"> - Representa el área de una función y el eje de abscisas, así como el área del recinto comprendido entre las gráficas de dos funciones. 	TICS	
CE9. Desarrollar destrezas personales Y sociales.	9.1 9.2 9.3	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. - Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás - Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva. 	R.U.B	



UNIDAD 7: PROBABILIDAD					15%
COMPETENCIA	CRITERIO	PONDERACIÓN	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	INSTRUMENTO	SABERES
CE5. Reconocer conexiones entre elementos matemáticos. CE6. Identificar matemáticas con otras materias y vida real.	6.2	5	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas aplicando los Teoremas de la probabilidad total y el Teorema de Bayes en contextos de la vida real. 	P.E.(4) A.C(1)	E.1. Incertidumbre: Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos estocásticos: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista
CE7. Representar CE8. Comunicar, oral y escrito.	8.1 8.2	4	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza diagramas de árbol y tablas de doble entrada para el estudio de la probabilidad. - Realiza el álgebra de sucesos, a partir de representaciones con diagramas de Venn. - Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica - Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial - Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal y valora su uso en contexto real o en contextos científicos y tecnológicos. - Calcula probabilidades asociadas a una distribución normal 	P.E.(3) A.C(1)	E.1. Incertidumbre: - Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. E.2. Distribuciones de probabilidad: - Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
CE9. Desarrollar destrezas personales y sociales.	9.1 9.2 9.3	1	<ul style="list-style-type: none"> - Progresa en la identificación y regulación de sus emociones, ante el proceso de resolución de problemas. - Progresa en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje. 	R.U.B.	



			<ul style="list-style-type: none">- Participa de forma activa en equipo, en tareas matemáticas, escuchando y respetando los argumentos de los demás- Colabora en el reparto de tareas, de forma inclusiva.		
--	--	--	---	--	--



Unidades didácticas MATEMÁTICAS II			Nº de semanas (%)	Peso de los criterios de cada unidad	Trimestre	
Unidad 1	Matrices	12 (13%)	15%	1º		
	Unidad 2	Determinantes. Sistemas de ecuaciones.	12 (13%)			15%
Unidad 3	Vectores. Geometría.	16 (17,4%)	15%	2º		
	Unidad 4	Límites. Continuidad.	12 (13%)			15%
	Unidad 5	LA DERIVADA Y SUS APLICACIONES	16 (17,4%)			15%
Unidad 6	Integrales. Aplicaciones	12 (13%)	10%	3º		
	Unidad 7	Probabilidad	12 (13%)			15%
Total						



c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS
PRUEBAS OBJETIVAS	PRUEBAS ESCRITAS (P.E)
ANÁLISIS DE PRODUCCIONES DE LOS ALUMNOS	ACTIVIDADES DE CLASE (A.C)
	PROBLEMAS Y EJERCICIOS (PROB.)
	PRESENTACIONES DE EJERCICIOS (PRESENT.) ORAL O ESCRITO
	HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS (TEC.)
OBSERVACIÓN	RÚBRICAS (ESCALAS DE LOGRO, ESCALAS DE ESTIMACIÓN) (R.B.R.)

d) Criterios de calificación

- **CONDICIONES PARA APROBAR UNA EVALUACIÓN Y NOTA DE UNA EVALUACIÓN**

Una evaluación se considera aprobada cuando se han superado todos los criterios de evaluación de cada una de las unidades correspondientes a esa evaluación.

Los criterios de evaluación de cada unidad estarán superados cuando se alcance un 50% en todos los aprendizajes imprescindibles asociados a ellos..

La nota de cada evaluación se calcula mediante la media ponderada de las unidades didácticas que se hayan evaluado en ese periodo, según los porcentajes

correspondientes a cada unidad didáctica, y que aparecen en las tablas de la programación.

La unidad didáctica está dividida en bloques competenciales, asociados a varios criterios de evaluación, estos criterios tienen la misma ponderación en cada bloque competencial.

En cada unidad didáctica los criterios que aparecen están vinculados a varios instrumentos de evaluación, el número que aparece en paréntesis, es el porcentaje que cada criterio tiene asociado al instrumento. En caso de no poder utilizar algún instrumento su peso se repartirá al resto de instrumentos de forma proporcional.

- **RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES SUSPENSAS**

Al final de la primera y segunda evaluación se realizará una prueba escrita de los aprendizajes imprescindibles de los criterios no superados.

Al final de la tercera evaluación se realizará una prueba escrita de todos los criterios no superados a lo largo de todo el curso, a excepción del criterio 9, en la que se usará una rúbrica teniendo en cuenta la evolución del alumno desde inicio de curso.

Los criterios de evaluación de cada unidad estarán superados cuando se alcance un 50% en todos los aprendizajes imprescindibles asociados a ellos..

- **SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA Y NOTA FINAL ORDINARIA**

La calificación final de curso en la evaluación ordinaria se calculará mediante la media ponderada del porcentaje correspondiente a cada unidad didáctica impartida siempre y cuando estén superados todos los criterios de las unidades didácticas.

Los criterios de evaluación de cada unidad estarán superados cuando se alcance un 50% en todos los aprendizajes imprescindibles asociados a ellos.

- **SUBIDA DE NOTA**

Solo los alumnos con la evaluación superada podrán subir nota. Aquellos que quieran subir nota realizarán una prueba escrita, después de cada evaluación, de todas las unidades impartidas en esa evaluación sobre los criterios 1-8

En el caso de subir nota, la calificación será la mejor de las dos notas, salvo que se obtenga una calificación de al menos dos puntos inferiores a la obtenida en la evaluación; en este caso se hará media aritmética de las dos notas, la nota de la evaluación y la de la subida. Se dejará como nota cinco a todos aquellos alumnos cuya media sea inferior a cinco.

- **FINAL EXTRAORDINARIA**

Los alumnos que no hayan superado los criterios de evaluación de todas las unidades didácticas de las tres evaluaciones en la ordinaria, tendrán una prueba extraordinaria para presentarse a los criterios que hayan suspendido.

Los criterios de evaluación de cada unidad estarán superados cuando se alcance un 50% en todos los aprendizajes imprescindibles asociados a ellos.

- **CUESTIONES IMPORTANTES**

El copiado, uso o la simple pertenencia de chuletas, móviles u otros dispositivos digitales durante las pruebas escritas individuales supondrá que la calificación global de dicha prueba será 0 para el alumno o alumnos implicados.

No podrá alegarse enfermedad para solicitar la realización de un examen en otra fecha si no se presenta el justificante médico correspondiente.

- **A través del classroom de cada grupo de clase se informará del peso de los criterios de evaluación que se debe superar en cada una de las unidades didácticas.**

e) Características de la evaluación inicial, criterios para su valoración, así como consecuencias de sus resultados en la programación didáctica y, en su caso, el diseño de los instrumentos de evaluación

El objeto de la evaluación inicial es averiguar el estado del conocimiento de cada alumno/a, referido a cursos anteriores, para afrontar con mayores garantías de éxito la materia del curso actual.

Esta valoración de las habilidades de partida, debe hacerse de forma dinámica, planteando cuestiones -de forma oral o escrita- relacionadas con los diversos temas que se estén tratando con una doble finalidad:

- a) Ajustar el nivel, el ritmo y el modo de desarrollo de la materia que se esté tratando, a los conocimientos y capacidades que poseen los alumnos concretos de una clase particular
- b) Activar los conocimientos formales e informales que con anterioridad hayan adquirido los alumnos, de modo que sea posible corregir los errores de partida e integrar la nueva información de modo significativo

Es cierto que el mejor predictor del rendimiento futuro de un alumno, es el rendimiento que ha mostrado en el pasado; por ello se debe recoger toda la información académica pertinente que esté a nuestra disposición: expediente académico,

resultados en matemáticas en el curso anterior, valoración cualitativa de los profesores que le han dado clase en el curso pasado, etc.

Por esa razón, la evaluación inicial consistirá en una prueba sobre los aprendizajes imprescindibles del curso anterior. Consideramos que de ahí se puede obtener información suficiente para obrar en consecuencia.

	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
EVALUACIÓN INICIAL	<ul style="list-style-type: none">• Pruebas objetivas específicas• Cuestionarios	<ul style="list-style-type: none">• Pruebas escritas• Pruebas orales

Esta prueba no se calificará numéricamente. El profesor/a tomará nota de los criterios que muestran dificultad y facilitará a cada alumno/a que lo requiera, una serie de ejercicios de actualización de conocimientos. Esta tarea será entregada al profesor/a correspondiente para su posterior revisión.

La información obtenida, le servirá al profesor/a para incidir más profundamente en aquellas cuestiones que lo requieran.

CONSECUENCIAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL

Los resultados obtenidos en esta valoración inicial, se deben poner en común con el equipo pedagógico del grupo y deben dar lugar a decisiones en los siguientes terrenos:

- ¿Es necesario hablar con la familia, para que supervise más de cerca el trabajo del alumno?
- ¿Necesita algún alumno material de refuerzo o de ampliación?
- ¿Hay que adecuar la metodología prevista al estilo de aprendizaje de algún grupo concreto?
- ¿Se puede profundizar en los conceptos, o hay que centrar los esfuerzos en lo más básico?
- ¿Podría ser útil el cambio de itinerario de algún alumno?

f) Actuaciones generales de atención a las diferencias individuales y adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise

Necesidades individuales

Medidas específicas

De refuerzo educativo

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

De ampliación

El profesorado tendrá en cuenta las necesidades de ampliación de conocimientos del alumnado que lo necesite, ofreciendo actividades y recursos educativos apropiados a su nivel

g) Plan de seguimiento personal para el alumnado que no promociona, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.4 de esta Orden

ACTUACIONES ESPECÍFICAS

- Identificación/localización del alumnado
- Análisis de los informes previos o del curso anterior.
- Realización de las evaluaciones iniciales y entrevistas personales (valoración del estilo de aprendizaje).

- Análisis de los resultados.

Tendremos en cuenta, además del informe de evaluación individualizado elaborado por el tutor o la tutora al finalizar el curso anterior, el informe de refuerzo educativo de cursos anteriores (en el caso en que hayan recibido refuerzo escolar con anterioridad).

- Realización de la programación y los planes personalizados para el alumnado que no promoció de curso.

a) Alumnado REPETIDOR que superó la materia :

Puesto que ya en el curso anterior alcanzó los objetivos marcados, así como las competencias establecidas, este alumnado realizará junto con las actividades propias del nivel educativo en el que se encuentra, una serie de actividades de consolidación y ampliación de las diferentes unidades didácticas. De esta forma evitaremos la falta de interés en contenidos ya superados. En casos puntuales y bajo la supervisión del profesor/a, este tipo de alumnado podrá prestar ayuda a otros compañeros con dificultades. En aquellas unidades didácticas en las que presente mayores dificultades o no hubiera alcanzado unos mínimos con anterioridad realizará las mismas actividades que el resto de compañeros de clase.

b) Alumnado REPETIDOR que NO superó la materia:

Este alumnado, seguirá la programación establecida por el departamento para el nivel educativo donde se encuentre. Sin embargo, se reforzará mediante la realización de actividades aquellos aspectos que no posibilitaron la superación de la materia en el curso anterior. Realizarán actividades de refuerzo de diferente nivel de dificultad, actividades encaminadas a consolidar los conocimientos y competencias adquiridos, así como actividades de ampliación en caso de que en alguno de los bloques de contenidos se observe que su nivel de partida es mayor que el requerido por el departamento para el nivel educativo que cursa.

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRE

- Introducción de mejoras si fuese oportuno.
- Coordinación del profesorado. Seguimiento durante el segundo y tercer trimestre, reuniones con orientación, equipo docente y juntas de evaluación.
- Propuestas de mejora para el próximo curso.

h) Plan de refuerzo personalizado para materias o ámbitos no superados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 20 de esta Orden

Aquellos alumnos que no hayan superado la materia de Matemáticas el curso anterior, deberán **seguir un plan de refuerzo y recuperación**.

Para este plan se utilizará la aplicación **Classroom**. El profesor mandará una serie de ejercicios y problemas por cada unidad didáctica.

Después se realizará una **prueba objetiva específica** escrita como instrumento de evaluación donde evaluaremos los criterios a través de problemas y ejercicios.

El plan de recuperación será el mismo durante las tres evaluaciones.

En caso de que los alumnos no superen los criterios de evaluación, habrá otra **prueba final** donde deberán superar las evaluaciones suspendidas.

Cada uno de los alumnos será informado de dicho plan por el profesor del curso actual.

i) Estrategias didácticas y metodológicas: Organización, recursos, agrupamientos, enfoques de enseñanza, criterios para la elaboración de situaciones de aprendizaje y otros elementos que se consideren necesarios.

INTRODUCCIÓN

La LOMLOE y el proyecto curricular de Centro establecen que la metodología didáctica en la ESO, está basada en metodologías innovadoras de eficacia demostrada y diseñada siempre con la vista puesta en el perfil competencial de salida del alumnado establecido para el final de cada etapa de forma que:

- Es competencial, pasa del aprendizaje memorístico y acumulativo a un aprendizaje que permita al alumnado aplicar el conocimiento a situaciones diversas y cambiantes.

En este desarrollo competencial se integran capacidades como

- El pensamiento crítico.
- La resolución de problemas
- El trabajo en equipo
- Las capacidades de comunicación y negociación.
- Las capacidades analíticas.
- La creatividad

- contiene enfoques interdisciplinarios que facilitan el diseño de actividades globalizadoras que favorezcan el trabajo colaborativo.

METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE TRABAJO

Al comienzo de cada unidad, conviene hacer una presentación general del desarrollo de la misma, señalando las líneas de trabajo que se van a recorrer, los ámbitos que se van a investigar, señalando lo que tienen en común.

En este momento, y en otros que se consideren oportunos, se comunicará a los alumnos:

- Ideas, conceptos y técnicas relevantes que aparecen en la Unidad.
- Objetivos de alcance más general que se quieren lograr.

Las propuestas metodológicas:

- Se basan en aprendizajes esenciales , conocimientos, habilidades y actitudes.
- Facilita un curriculum inclusivo , ajustado al concepto DUA, comprensivo y flexible, que responda a las necesidades de todo el alumnado.
- Debe responder a la agenda 2030 (Educación para el desarrollo sostenible)
- Los aprendizajes deben incluir, no solo contenidos, sino también valores, destrezas, emociones, motivaciones y actitudes (se pondrá especial atención a la educación emocional y en valores y a la igualdad entre hombres y mujeres.)
- Debe dar respuesta al desarrollo de competencias específicas en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones, el cambio climático, el consumo responsable y la conciencia de sustentabilidad, el emprendimiento, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional, la igualdad de género y la ciudadanía activa.
- Refuerza la competencia digital
- Fomenta el hábito y el dominio de la lectura en diversos medios, tecnologías y lenguajes.

- Dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

La resolución de problemas proporciona oportunidades al/a la docente para dar respuesta a la dimensión afectiva. El objetivo en el aula de matemática no es la inhibición de las emociones, tales como la frustración, sino dar oportunidades a través de la resolución de problemas de, en primer lugar, identificarlas y, en segundo lugar, de proporcionar herramientas para su gestión. Por tanto, la resolución de problemas resulta un escenario idóneo para dar respuesta a la competencia socioafectiva. En relación con el papel del/de la docente, este enfoque se desliga de las orientaciones tradicionales en las que el/la docente actúa como mero transmisor de conocimientos, adquiriendo un rol de guía en el proceso de aprendizaje del alumnado.

ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

El espacio donde se trabaja es el aula de clase. Los alumnos pueden estar agrupados de uno en uno o agrupados de dos en dos para que puedan ayudarse con las actividades de clase. Para la sesión de tics utilizaremos la sala de informática

AGRUPAMIENTOS

- Los alumnos pueden estar agrupados de uno en uno o agrupados de dos en dos para que puedan ayudarse con las actividades de clase. Para la sesión de tics utilizaremos la sala de informática.
- Cuando el profesor lo considere la clase se organizará en grupos heterogéneos de cuatro alumnos aproximadamente, donde cada grupo trabajará los contenidos de la asignatura de forma autónoma con la ayuda principal de sus iguales (alumnos que conforman el grupo) y las orientaciones del profesor en caso necesario. El eje principal del funcionamiento del grupo será la ayuda entre sus miembros. Además en caso necesario se podrá requerir la ayuda del profesor, solo si el grupo no puede llegar a resolver la duda, la tarea o el problema. De esta forma el grupo irá haciéndose cada vez más autónomo y no requerirá constantemente la ayuda del profesor, sino que los componentes del grupo tratarán de explicarse las cuestiones los unos a los otros e incluso harán hipótesis aún a riesgo de equivocarse. Se acostumbran así los alumnos a trabajar valores de gran importancia como el diálogo, escuchar al compañero,

cooperar, convivir y vivir los aciertos y los fallos del grupo con sus iguales y en definitiva ir creando un sentimiento de pertenencia al grupo.

MATERIALES Y RECURSOS

Un aspecto importante en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son los recursos. En cuanto a la enseñanza de las matemáticas, Arce et al. (2019) distinguen entre recursos físicos (libros de texto, cuaderno del alumnado, pizarra, materiales manipulativos, lecturas de contenido matemático y prensa), recursos digitales (pizarra digital interactiva, software informático matemático específico, apps educativas, blogs, recursos audiovisuales como cine, películas, series, vídeos...) y recursos transversales (juegos matemáticos, historia de la matemática como recurso didáctico, el propio entorno y los paseos matemáticos...).

La programación didáctica surge atendiendo al currículo y sus orientaciones y debería ser susceptible de adaptación según el progreso del alumnado. El libro de texto es un recurso empleado por una gran cantidad de docentes y de estudiantes en la práctica educativa. La utilización de este recurso puede ser diversa: como manual de consulta para el alumnado, como repositorio de ejercicios y problemas, como guión para el profesorado en sus clases, etc. No obstante, un empleo excesivo de este recurso puede conllevar la no consideración de las directrices curriculares. Por un lado, seguir linealmente una estructura habitual de los textos donde se presentan en primer lugar los saberes matemáticos (conceptuales y/o procedimentales) seguidos de ejemplos resueltos y una serie de ejercicios para complementar el trabajo de la técnica presentada justo anteriormente está lejos de situar la resolución de problemas como eje vertebrador de las matemáticas escolares y detonante de la construcción de los objetos matemáticos. Por otro lado, el formato escrito de los textos puede presentar carencias en cuanto al uso de otros materiales manipulativos o recursos anteriormente citados. El cuaderno del estudiante es un recurso relevante y natural en el aula de matemáticas del que no se suele aprovechar todo su potencial (Arce, 2018). Puede tener utilidad para llevar a cabo una evaluación formativa ya que en él se pueden recoger evidencias de aprendizaje del alumnado y observar cómo éste refleja los procesos de pensamiento y su evolución a lo largo del tiempo. Además, también se sugieren emplear lecturas con contenidos matemáticos, que pueden comprender

desde fragmentos de libros de divulgación matemática, novelas de contenido matemático o artículos de prensa que ponen en relieve la cantidad de información expresada en lenguaje matemático que la ciudadanía y, por tanto, el alumnado, tiene que interpretar y mostrar una actitud crítica hacia la misma.

Adicionalmente, los recursos digitales tienen que promover la posibilidad de analizar, experimentar y comprobar la información, o ser usados como instrumentos de cálculo. Existen recursos en los que nos podemos apoyar como la pizarra digital, la calculadora o el software específico (como GeoGebra, Derive, hojas de cálculo, BlocksCAD, Scratch...). También resulta interesante identificar páginas web, como las citadas a lo largo de las orientaciones para la enseñanza, que poseen diferentes actividades para llevar al aula (<https://nrich.maths.org/>, <https://illuminations.nctm.org/>, <https://nzmaths.co.nz/>, <https://www.geogebra.org/materials>, http://digitalfirst.bfwpub.com/stats_applet/stats_applet_5_correg.html, entre muchas otras...). En la actualidad existen redes sociales, como Youtube o Instagram, en las que hay múltiples canales de videos de corta duración en los que se presentan ciertos saberes de matemática escolar o propios de divulgación matemática. Estos recursos, especialmente los de canales con finalidad divulgativa y de calidad contrastada, pueden proporcionar una manera atractiva e interesante de introducir y contextualizar en la sociedad y en la ciencia los contenidos matemáticos que se abordan en clase, complementando el trabajo realizado en el aula y facilitando realizar conexiones con otras materias o con otros saberes matemáticos. No obstante, el profesorado debe ser muy cuidadoso en la elección de los mismos, ya que muchos videos de matemáticas escolares poseen argumentos poco precisos o presentan procedimientos incorrectos (Beltrán-Pellicer et al., 2018) o no añaden valor más allá de cambiar la tiza por una pizarra digital. En cualquier caso, el uso de los recursos digitales tiene que integrarse de forma natural en el aula, suponiendo su inclusión una oportunidad de mejora para el proceso de instrucción.

Otro aspecto al que debe responder el enfoque metodológico es la atención a la diversidad desde un punto de vista inclusivo. En este sentido, el trabajo en equipo permite enriquecer y dar respuesta a las dificultades personales a través de la puesta en común y reflexión sobre las diferentes estrategias. Siguiendo a Liljedahl (2021), la generación de grupos de manera aleatoria no solamente derriba las barreras sociales, sino que también aumenta la movilidad del conocimiento. En relación con la dimensión afectiva, se identifican consecuencias positivas al reducir el estrés y aumentar el entusiasmo por las matemáticas. El trabajo en grupo debe garantizar la puesta en común de ideas donde se compartan los significados personales construidos y estrategias diseñadas. Por tanto, el interés recae en la interacción como medio

para construir conocimiento matemático situando el foco en el proceso y no en el producto final. Por otro lado, se puede dar respuesta a la atención del alumnado a través del uso de diferentes representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática que facilitan visualizar las ideas matemáticas y contrastar la validez de las respuestas. Para ello, los diferentes recursos citados pueden resultar de ayuda al alumnado a superar las posibles dificultades u obstáculos personales.

PLANTILLA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE				
TÍTULO de la actividad			CURSO:	
Nº SESIONES		TRIMESTRE:		
DESCRIPCIÓN de la actividad:				
JUSTIFICACIÓN:				
OBJETIVOS didácticos:				
CONEXIÓN con otras materias:				
AGRUPAMIENTOS.				
RECURSOS:				
ESPACIOS:				
COMPETENCIAS	CRIT EVALU	SABERE S BÁSICOS	PROCEDIMIENTOS de evaluación	INSTRUM de evaluac
ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES				
RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACIÓN FORMATIVA				

j) Concreción del Plan Lector establecido en el Proyecto Curricular de Etapa

El lenguaje matemático se caracteriza por el uso de una simbología propia y por una precisión y rigor en la expresión que le permite contribuir a la formulación y resolución de problemas en los más diversos ámbitos científicos y cotidianos. Así, la materia de Matemáticas amplía de una forma importante las posibilidades de comunicación y construcción del pensamiento y, por tanto, contribuye al desarrollo de la comprensión oral y escrita. Pero además, su contribución es más directa aún si tenemos en cuenta que una parte de las tareas matemáticas, que aparecen en el transcurso de la instrucción, es la comunicación oral y escrita de los resultados obtenidos y la formulación clara, precisa y lógicamente ordenada de los procesos seguidos en la resolución de los problemas.

En particular el enfoque metodológico basado en la resolución de problemas incide directamente en el desarrollo buscado. Por otra parte, la enseñanza de las matemáticas proporciona los recursos necesarios para juzgar de forma crítica las informaciones de los medios de comunicación en que se utilizan datos numéricos o gráficos, por lo que contribuye a la comprensión de los mensajes que contienen dichas informaciones.

Como estrategia adicional para fomentar el interés por la lectura y contextualizar las matemáticas en el tiempo se podrán realizar lecturas introductorias a los distintos temas y pequeñas investigaciones sobre historia de las matemáticas.

Por otro lado, para fomentar el uso de la Biblioteca del centro, se propondrán pequeñas lecturas de artículos o capítulos de libros de la biblioteca para poder escribir un pequeño comentario- resumen u otro tipo de trabajo. Se pueden utilizar los trabajos de estadística, de historia de las matemáticas u otros.

También se recomendarán, de acuerdo con la biblioteca, libros de lectura lúdica –novelas y otros- con alguna relación con las matemáticas y/o el ajedrez, para ello se ha confeccionado



El señor del cero

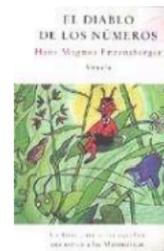
M^a Isabel MOLINA. Alfaguara (Juvenil).

Un chico muy dotado para el cálculo numérico tiene que abandonar Córdoba por culpa de la envidia que su capacidad provoca. Es una novela que se desarrolla en los tiempos del Gran Califa de Córdoba durante el siglo X. En general es una novela entretenida.

El diablo de los números : un libro para todos aquellos que odian las Matemáticas

Hans Magnus ENZESBERGER. Siruela (Las tres edades).

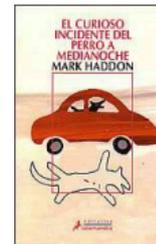
Un recorrido por la Teoría de Números. Es entretenido pero no es el clásico libro que se lee de un tirón. Los primeros capítulos son muy buenos. Puede parecer algo repetitivo en su desarrollo, pero merece la pena por el estudio que hace de la Combinatoria, Binomio de Newton, Triángulo de Tartaglia y las Sucesiones, en particular la de Fibonacci, siendo un buen complemento para 1º Bachillerato.



El curioso incidente del perro a medianoche

Mark HADDON. Salamandra.

Un muchacho con problemas para relacionarse de forma normal con quienes le rodean encuentra en las Matemáticas el terreno donde expresarse con libertad y brillantez.



k) Concreción del Plan de implementación de elementos transversales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa

ELEMENTOS TRANSVERSALES	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8
El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos.	X	X	X	X	X	X	X	X
Los valores constitucionales	X	X	X	X	X	X	X	X
El conocimiento y la reflexión sobre nuestro pasado.						X	X	X
La desaparición de comportamientos y contenidos sexistas.	X	X					X	X

La participación del alumnado en las asociaciones de su entorno.							X	X
La actividad física y la dieta equilibrada.		X					X	X
La creatividad, la autonomía y la confianza en sí mismo en todos los campos, también el de la iniciativa empresarial.	X	X	X	X	X	X	X	X

I) Concreción del Plan de utilización de las Tecnologías digitales establecido en el Proyecto Curricular de Etapa

Algunos programas que permiten trabajar con los **mini PC**, además de los ya señalados en la programación general para todos los departamentos, son los siguientes:

- Estadística con programas como EXCEL o EBAOLAB
- Funciones con programas como DERIVE o Funciones para Windows
- Google-Maps
- EXCEL
- WORD
- INTERNET
- Classroom

- El uso de **la Pizarra Digital** supone una mejora importante que permite realizar presentaciones POWERPOINT, trabajar con la versión electrónica del libro de texto o manejar archivos en WORD o PDF (listas de ejercicios, solucionario ...).

n) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora.

Consideramos pues una tabla con la que se podrá revisar esta programación didáctica:

LEYENDA DE ESCALA DE EVALUACIÓN	Inadecuado	0	Escasa o nula constancia. No se alcanzan los mínimos aceptables y necesita una mejora sustancial
	Insuficiente	1	Se omiten elementos fundamentales del indicador establecido
	Básico	2	Se evidencia cumplimiento suficiente del indicador establecido
	Competente	3	Se evidencian prácticas sólidas. Clara evidencia de competencia y dominio técnico en el indicador establecido
	Excelente	4	Se evidencian prácticas excepcionales y ejemplarizantes, modelos de referencia de buenas prácticas. Predisposición a servir de modelo a otros centros.

ASPECTOS SUSCEPTIBLES DE ANALIZAR COMO PARTE DE LA REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	0	1	2	3	4
Se han organizado y secuenciado los estándares de aprendizaje evaluables en relación a las distintas unidades de programación.					
Se han definido los indicadores de logro vinculados a los estándares de aprendizaje					
Se han determinado los aprendizajes imprescindibles					
Se han asociado los criterios evaluables, los instrumentos de evaluación e indicadores de logro.					
Se ha diseñado la evaluación inicial y se han definido las consecuencias de sus resultados.					
Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se han tenido en cuenta con el grupo específico de alumnos medidas generales de intervención educativa.					
Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se han contemplado las medidas específicas de intervención educativa propuestas para los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo.					
Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se ha realizado adaptación curricular significativa de áreas o materias a los alumnos que tuvieran autorizada dicha medida específica extraordinaria.					

Medidas de atención a la diversidad relacionadas con el grupo específico de alumnos: Se ha realizado aceleración parcial de áreas o materias a los alumnos que tuvieran autorizada dicha medida específica extraordinaria.					
Se han definido programas de apoyo, refuerzo, recuperación, ampliación al alumnado vinculados a los criterios de evaluación.					
Se ha evaluado la eficacia de los programas de apoyo, refuerzo, recuperación, ampliación propuestos al alumnado.					
Se presentan desde el área estrategias para la animación a la lectura y el desarrollo de la comprensión y expresión oral y escrita					
Consideración de medidas para incorporar las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje					
Se aplica la metodología didáctica acordada en el equipo didáctico a nivel de organización, recursos didácticos, agrupamiento del alumnado, etc.					
Vinculación de las unidades de programación con situaciones reales, significativas, funcionales y motivantes para el alumnado					
Se identifica en cada instrumento de evaluación su vinculación con los criterios de evaluación.					
Se relacionan procedimientos e instrumentos de evaluación variados					
Los estándares imprescindibles están identificados en diferentes unidades de programación e instrumentos de evaluación diversos.					
Información a las familias y al alumnado de los CE-estándares de aprendizaje, procedimientos e instrumentos de evaluación, criterios de calificación y saberes básicos.					
Se ha realizado un análisis técnico-normativo de los recursos didácticos, incluidos los materiales curriculares y libros de texto para el alumnado Análisis de los resultados de las evaluaciones individualizadas de 3º y 6º de Educación Primaria					
Coordinación entre el equipo didáctico					
Coordinación del profesorado a nivel vertical: otros cursos y etapas					
Tratamiento preciso de los temas transversales en las diferentes unidades de programación.					



Identificación de las medidas complementarias que se plantean para el tratamiento del área dentro del Proyecto bilingüe y/o plurilingüe					
Actividades extraescolares y complementarias.					

o) Actividades complementarias y extraescolares programadas de acuerdo con el Programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concertando la incidencia de las mismas en la evaluación.

A lo largo de este curso, se podrán volver a retomar algunas de las actividades complementarias y extraescolares que no se pudieron realizar el curso pasado.

Se animará al alumnado a presentarse al Canguro Matemático y a la olimpiada matemática, concursos a los cuales el departamento lleva varios años participando.

Si a lo largo del curso surgiera alguna otra exposición, jornadas, etc., interesantes desde el punto de vista de las matemáticas, el departamento organizará la participación en dicha actividad.

Anexo I. Evaluación inicial - Instrumento

Prueba escrita colgada en el drive del departamento.

Anexo II. Formato del Plan de Refuerzo

**Plan de refuerzo continuado para el alumno NOMBRE APELLIDOS
(GRUPO)**

Materia: ASIGNATURA

Docente: NOMBRE DEL DOCENTE

Fecha: FECHA

A continuación se detallan los aprendizajes imprescindibles de la asignatura relacionados con los criterios de evaluación según la orden ECD 1173/2022 de 3 de agosto del Gobierno de Aragón trabajados en la asignatura indicando los que no han sido alcanzados por el alumno.

UD:1 MATRICES			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
PROBLEMAS	1.1	Representa un sistema de ecuaciones a través de una matriz Interpreta, comprende y utiliza adecuadamente las propiedades de adición y producto de las matrices.	
	1.2	Obtiene las diferentes soluciones al hallar el rango de una matriz por el método de Gauss según el parámetro.	
RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN	4.1	Cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas. Calcular A^n	
	4.2	-Método de Gauss para la resolución de sistemas y para el cálculo de la matriz inversa	
	3.1	Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UD2: DETERMINANTES. SISTEMAS DE ECUACIONES.			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
PROBLEMAS	1.1	-Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. Resuelve problemas donde intervengan hasta tres incógnitas y tres ecuaciones. Uso de matrices y sus relaciones.	
	2.1	Aplica el teorema de Rouche-Frobenius para clasificar los sistemas y sus soluciones, atendiendo a la relación entre el rango de la matriz de coeficientes del sistema, la matriz ampliada y el número de soluciones con un parámetro.	
RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN	3.1	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales. Conoce las propiedades de los determinantes y las aplica. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresá en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UNIDAD 3: VECTORES. RECTAS. PLANOS.			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
RAZONAMIENTO	3.1	Interpreta, comprende y utiliza adecuadamente las propiedades de adición y producto de vectores. Define y conoce las propiedades del producto escalar, vectorial, mixto. Maneja con destreza la ecuación de una recta en sus diversas formas. Entiende el concepto de paralelismo y perpendicularidad	
CONEXIÓN	5.1	Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas	



		<p>Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.</p> <p>-Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional.</p> <p>- Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos</p>	
	6.1	<p>Aplica el producto escalar para evaluar si dos vectores son perpendiculares y para averiguar ángulos y proyecciones.</p> <p>Aplica el producto vectorial para calcular el área de un paralelogramo y un triángulo.</p> <p>Aplica el producto mixto para saber si tres vectores son coplanarios y calcular el volumen del paralelepípedo definido por tres vectores o cuatro puntos no coplanarios.</p>	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresar en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UNIDAD 4. LÍMITES. CONTINUIDAD

BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
CONEXIONES MATEMÁTICAS	5.1	<p>Comprende el concepto de asíntota, a partir del estudio de la tendencia, mediante el uso de diferentes representaciones gráficas de funciones (tablas y gráficas). Límite de una función.</p> <p>Comprende el concepto de límite de una función en un punto y en el infinito.</p> <p>Estudio de la continuidad y discontinuidad en funciones elementales y definidas a trozos.</p>	
	5.2	<p>Entiende la relación entre el concepto de continuidad, basado en una idea gráfica intuitiva, con el concepto algebraico-analítico, empleando la noción de límite de una función en un punto</p> <p>Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite.</p> <p>Analiza el significado de continuidad de una función en situaciones reales.</p> <p>Calcula indeterminaciones sencillas, por medios algebraicos.</p>	

REPRESENTACIÓN Y ARGUMENTACIÓN	7.1	Calcula el límite de una función en un punto a partir de tablas numéricas, gráficas, expresiones algebraicas, en una gran variedad de funciones (continuas, discontinuas, crecientes, decrecientes, oscilantes, con asíntotas, ...)	
	7.2	- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.(dominio, simetría, cortes con los ejes, continuidad, signo de la función, asíntotas	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresas en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UNIDAD 5. DERIVADAS.APLICACIONES DE LA DERIVADA

BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN	3.1	Calcula la ecuación de la recta tangente a una función en un punto. Calcula la derivada de una función, usando los métodos algebraicos adecuados. Estudia la monotonía de una función, a partir de la función derivada. Resolver ciertas indeterminaciones aplicando la regla de L'Hopital	
CONEXIONES MATEMÁTICAS	5.1	Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto.	
	6.2	Resuelve problemas de optimización o bien introduce un enunciado de problema , para poder establecer parte de las soluciones con las herramientas algebraicas y numéricas de las que ya disponen	
REPRESENTACIÓN		- Estudio y representación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.(dominio, simetría, cortes con los ejes, continuidad, signo de la función, asíntotas, crecimiento y decrecimiento, concavidad y convexidad, puntos críticos, etc.)	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresas en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UNIDAD 6. INTEGRALES. ÁREAS.			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN	3.1	Conoce y aplica las técnicas de integración.	
CONEXIONES MATEMÁTICAS	5.1	-Aplicación de las integrales al cálculo de áreas de regiones planas.	
REPRESENTACIÓN	7.2	Representa el área de una función y el eje de abscisas, así como el área del recinto comprendido entre las gráficas de dos funciones.	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresá en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

UNIDAD 7. PROBABILIDAD			
BLOQUE COMPE.	CRITERIO	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES	NO ALCANZADOS
CONEXIONES MATEMÁTICAS	6.2	Resuelve problemas aplicando el Teorema de la probabilidad total y el Teorema de Bayes	
REPRESENTACIÓN Y ARGUMENTACIÓN	8.2	Realiza diagramas de árbol y tablas de doble entrada para el estudio de la probabilidad. Realiza el álgebra de sucesos, a partir de representaciones con diagramas de Venn. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal y valora su uso en contexto real o en contextos científicos y tecnológicos. Calcula probabilidades asociadas a una distribución normal	
SOCIOAFECTIVO	9.2	Progresá en una actitud positiva hacia las matemáticas y su aprendizaje.	

Informamos de que se va a llevar a cabo un plan de refuerzo con el alumno/a orientado a la superación de las dificultades detectadas.

El plan de refuerzo consistirá en:

- Realización de las actividades xxxx colgadas en el classroom de la materia



- Realización de un prueba de recuperación en fecha xxxx
- Observación del trabajo en el aula
- Indicar qué instrumentos se utilizarán para permitir al alumno superar sus dificultades

Calificaciones y seguimiento:

Para ello necesitamos contar con su colaboración y les pedimos que se comprometan a:

- Revisar la agenda del alumno/a a diario
- Comprobar que el alumno/a realice las tareas encomendadas
- Controlar que el alumno trae el material necesario
- Indicar qué apoyo necesitamos de la familia

Observaciones (indicar, si se considera necesario a qué UD corresponden los criterios no superados y otras observaciones):

Firmado:

Fecha:

Firma, enterado:

NOMBRE DOCENTE

Firmado:

.....