

**INFORMACIÓN REFERENTE A LAS MATERIAS IMPARTIDAS POR EL
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS DEL IES SAN PEDRO DE ALCÁNTARA EN EL
CURSO 2016-2017.**

PARA LOS CURSOS DE ESO

A continuación se muestran los contenidos mínimos exigibles y los estándares de aprendizaje de cada bloque correspondiente. Dichos estándares evaluables están detallados en la programación del departamento de Matemáticas del IES San Pedro de Alcántara para el curso 2016/2017.

En 1º de ESO

Bloque	Contenidos mínimos	Estándares trabajados
1	- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica. Reflexión sobre los resultados.	Todos los detallados en el Bloque 1. Del Bloque 2: 1.3 – 2.3 – 2.5 – 2.7 - 4.1 – 5.1 Del Bloque 3: 2.1 – 4.1 Del Bloque 4: 3.3 Del Bloque 5: 2.1 – 2.2
2	- Los números naturales. Sistema de numeración decimal. - Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Máximo común divisor y mínimo común. - Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. -Fracciones y decimales en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales exactos. - Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. Potencias de base 10. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. - Operaciones combinadas en distintos conjuntos numéricos. Jerarquía de las operaciones. - El sistema métrico decimal. Medida de longitudes, superficies, capacidades y pesos. - Cálculos con porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales.	1.1 – 1.2 3.1 2.1 – 2.2 – 2.3 3.1 1.1 – 3.1 1.1 – 1.2 2.6 – 2.7 1.1 – 1.2 2.4 1.1 – 1.2 4.1 – 4.2 5.1 – 5.2

	<p>Razón y proporción. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales.</p> <p>- Iniciación al lenguaje algebraico. Monomios y polinomios. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.</p> <p>- Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.</p>	6.1
3	<p>- Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. El sistema sexagesimal. Ángulos en la circunferencia. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.</p> <p>- Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación, propiedades y relaciones. Cálculo de áreas y perímetros.</p> <p>- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</p> <p>- Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</p> <p>- Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación.</p> <p>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>1.1 – 1.2 – 1.3</p> <p>3.1 – 3.2</p> <p>1.4</p> <p>2.2</p>
4	<p>- Coordenadas cartesianas: Interpretación de informaciones dadas mediante puntos.</p> <p>- El concepto de función como relación entre dos variables. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Funciones lineales.</p> <p>- Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</p>	<p>1.1</p> <p>2.1</p> <p>3.1 – 3.2 – 3.3</p>
5	<p>- Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.</p> <p>- Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central.</p>	<p>1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5</p> <p>1.4</p> <p>2.1 – 2.2</p>

En 2º de ESO

Bloque	Contenidos mínimos	Estándares trabajados
1	- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica. Reflexión sobre los resultados.	Todos los detallados en el Bloque 1. Del Bloque 2: 1.1 – 2.1 – 4.1 – 4.2 – 5.1 – 6.2 Del Bloque 3: 1.1 – 1.2 – 2.2 – 3.2 – 5.1 Del Bloque 4: 2.2 – 3.4 Del Bloque 5: 3.1 – 3.3 – 4.1 – 4.2
2	- Números Enteros. Significado y utilización en contextos reales. Representación, ordenación en la recta numérica. Operaciones básicas. - Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. - Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. - Relación entre fracciones y decimales. - Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y negativo. Operaciones con potencias y propiedades. Potencias de base 10. Utilización de la notación científica. - Raíces. Operaciones y propiedades. - Utilización de la jerarquía de las operaciones. - Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Índice de variación porcentual. Proporcionalidad compuesta. Resolución de problemas. - Iniciación al lenguaje algebraico. Uso de letras para simbolizar números desconocidos o variables. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. - Ecuación y solución de una ecuación. Ecuaciones sin solución o con solución múltiple. Interpretación de la solución. Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución. Utilización de las ecuaciones para la resolución de problemas.	1.1 3.1 1.1 3.1 1.1 3.1 2.2 1.1 3.1 4.1 – 4.2 5.1 – 5.2 – 5.3 6.1 – 6.2
3	- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras.	2.1 – 2.2

	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. - Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Cálculo de sus áreas y perímetros. - Semejanza: figuras semejantes. El teorema de Tales. - Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. 	<p>1.1 5.1</p> <p>1.2</p> <p>3.1 – 3.2 – 3.3</p> <p>4.1 5.1</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> - El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación. - Descripción de la gráfica de una función. - Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. - Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. 	<p>1.1</p> <p>2.1 – 2.2</p> <p>3.1</p> <p>3.2 – 3.3</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> - Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. - Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. - Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. - Medidas de tendencia central: media, mediana y moda. Medidas de dispersión: Recorrido o rango. - Fenómenos deterministas y aleatorios. 	<p>1.1 – 1.2</p> <p>1.3 – 1.5</p> <p>2.1</p> <p>1.4</p> <p>3.1</p>

En 3º de ESO para Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas

Bloque	Contenidos mínimos	Estándares trabajados
1	- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica. Reflexión sobre los resultados.	Todos los estándares reflejados en el Bloque 1 Del Bloque 2: 1.8 – 1.10 – 2.4 – 4.1 Del Bloque 3: 4.1 – 4.2 Del Bloque 4: 2.3 – 3.2 Del Bloque 5: 1.5 – 4.4
2	- Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Notación científica.	1.1 – 1.4

	<p>- Expresiones radicales: transformación y operaciones.</p> <p>- Operaciones combinadas en distintos conjuntos numéricos. Jerarquía de las operaciones.</p> <p>-Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Fracción generatriz.</p> <p>- Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.</p> <p>- Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.</p> <p>- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).</p> <p>- Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables.</p> <p>Operaciones elementales con polinomios.</p> <p>- Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.</p> <p>- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</p>	<p>1.5</p> <p>1.9</p> <p>1.2 – 1.3</p> <p>1.6 – 1.7</p> <p>2.1 – 2.2 – 2.3</p> <p>3.1 – 3.2 – 3.3</p> <p>3.3</p> <p>4.1</p>
3	<p>- Geometría del plano. Lugar geométrico. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>- Geometría del espacio. Poliedros y cuerpos de revolución.</p> <p>- El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.</p>	<p>1.1 – 1.2</p> <p>2.1 – 2.2 – 2.3</p> <p>3.1</p> <p>5.1 – 5.2 – 5.3</p> <p>6.1</p>
4	<p>- Análisis y descripción de funciones y gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</p> <p>- Expresiones de la ecuación de la recta. Funciones cuadráticas. Representación gráfica.</p>	<p>1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4</p> <p>2.1 – 2.2</p> <p>3.1</p>
5	<p>- Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas. Frecuencias, parámetros y diagramas.</p> <p>- Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos.</p>	<p>1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4</p> <p>2.1 – 2.2</p> <p>3.1 – 3.2 – 3.3</p> <p>4.1 – 4.2 – 4.3 – 4.4</p>

En 3º de ESO para las matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas

Bloque	Contenidos mínimos	Estándares trabajados
1	- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica. Reflexión sobre los resultados.	Todos los detallados para el Bloque 1. Del Bloque 2: 1.6 – 4.1 – 4.2 Del Bloque 3: 1.2 – 1.3 – 1.4 Del Bloque 4: 5.2 Del bloque 5: 3.1
2	- Números reales. Operaciones, aproximaciones y aplicaciones. La recta real. -Número complejos. Forma binómica y forma polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre. - Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número “e”. - Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. - Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. - Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.	1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 – 1.6 2.1 – 2.2 3.1 – 3.2 4.2 4.1
3	- Funciones reales de variable real. Funciones polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas. - Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda. - Concepto de límite de una función. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. - Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. - Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. - Representación gráfica de funciones.	1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 2.1 2.2 – 2.3 3.3 3.1 – 3.2 – 3.3 4.1 – 4.2
4	- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. (Ángulos suma y diferencia de otros dos, del ángulo doble y del ángulo mitad). Fórmulas de transformaciones trigonométricas. - Teoremas: de los senos, del coseno y de la tangente.	1.1 2.1

	- Resolución de problemas geométricos diversos utilizando vectores libres, producto escalar, módulo de un vector y ángulo formado por dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales.	3.1 – 3.2
	- Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos.	4.2 – 4.3
	- Lugares geométricos del plano. Cónicas.	5.1 – 5.2
5	- Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. - Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. - Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas mediante nube de puntos. - Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza. Coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. - Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.	1.1 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 2.1 2.2 – 2.3 – 2.4

En 4º de ESO para las Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas

Bloque	Contenidos mínimos	Estándares trabajados
1	- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica. Reflexión sobre los resultados.	Todos los estándares reflejados en el Bloque 1 Del Bloque 2: 1.2 – 2.4 – 2.7 – 2.8 – 4.1 Del Bloque 3: 1.1 – 1.3 – 2.3 Del Bloque 4: 1.4 – 1.6 – 2.1 Del Bloque 5: 1.1 – 1.3 – 1.4 – 2.3 – 2.4 – 4.1
2	- Números irracionales. - Representación de números en la recta real. Intervalos. - Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. - Jerarquía de operaciones. - Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.	1.1 2.6 2.3 2.4

	<ul style="list-style-type: none"> - Logaritmos. Definición y propiedades. - Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. - Ecuaciones de grado superior a dos. - Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. - Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. - Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas 	<p>2.5 – 2.8</p> <p>3.1 – 3.2</p> <p>3.4</p> <p>3.3</p> <p>4.1</p> <p>4.1 – 4.2</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. - Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. - Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. - Iniciación a la geometría analítica en el plano. - Semejanza. Figuras semejantes. 	<p>1.2</p> <p>1.1 – 1.3</p> <p>2.2 – 2.4</p> <p>2.1 – 2.3</p> <p>3.1 – 3.2 – 3.3 – 3.4 – 3.5</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. - Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.. 	<p>1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 – 1.6</p> <p>2.1 – 2.2</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. - Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. - Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. - Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias. 	<p>1.2 – 1.3</p> <p>2.1</p> <p>1.6 – 1.7</p> <p>4.1</p>

	- Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.	4.3
--	---	-----

En 4º de ESO para Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas

Bloque	Contenidos mínimos	Estándares trabajados
1	- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica. Reflexión sobre los resultados.	Todos los estándares reflejados en el Bloque 1 Del Bloque 2: 1.3 – 1.6 – 1.7 Del Bloque 3: 1.3 – 1.5 Del Bloque 4: 1.1 – 1.4 – 2.4 Del Bloque 5: 1.4
2	- Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y representación en la recta real. - Jerarquía de las operaciones. - Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. - Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. - Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto. - Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. - Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.	1.1 1.2 1.4 1.5 1.6 – 1.7 2.2 – 2.3 3.1 – 3.2
3	- Figuras semejantes. Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. - Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.	1.2 – 1.4 1.1 – 1.3

4	- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. - Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.	1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 1.6 – 2.1 – 2.2 – 2.3
5	- Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. - Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. - Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.	1.1 – 1.2 – 1.5 1.3 – 1.4 2.3 – 2.4 1.1 – 3.1

Procedimientos e instrumentos de evaluación serán los siguientes:

Los procedimientos e instrumentos mediante los que se va a obtener la información necesaria para la evaluación serán los siguientes:

- Trabajo individual de clase: La valoración del trabajo en clase se hará en relación a los siguientes puntos:
- Participación: Preguntar lo que no se entiende. Responder a las preguntas generales. Respetar el turno de palabra.
- Interés: Grado de atención, cuidado del material, ocupar su sitio y tener preparado el material al iniciar la clase. Buena actitud hacia la asignatura.
- Trabajo: Realizar la tarea en casa, revisar los ejercicios que se corrigen en clase y rectificarlos cuando sea necesario, presentación de trabajos obligatorios u optativos, colaborar en las actividades de aula: trabajo en grupo, actividades de investigación, ejercicios de refuerzo...
- Comportamiento: Tener un comportamiento correcto, ritmo de trabajo adecuado, predisposición favorable al estudio.
- Trabajo en grupo: se valorará el comportamiento, participación y presentación de los mismos.
- Resolución de ejercicios propuestos en fichas que serán corregidos individualmente por el profesor.
- Cuaderno: La revisión del cuaderno se basará en:
- Orden: Los contenidos y ejercicios deberán seguir una secuencia de acuerdo a como se trabajen en clase.
- Limpieza: Se valorará tanto la buena conservación del cuaderno, como el cuidado por las presentaciones y elaboración del cuaderno.
- Trabajo: Claridad en el desarrollo de los contenidos de clase. Realizar todas las tareas

encomendadas para casa y clase, y realizar las correcciones oportunas.

- Controles periódicos, que abarquen los contenidos de las unidades estudiadas. En cada prueba se podrán incluir contenidos de los temas anteriores. Esto permitirá recuperar evaluaciones anteriores de manera continua durante el curso.
- Examen final recopilatorio de los conceptos estudiados a lo largo del trimestre cuando se considere necesario. De esta manera se consigue la evaluación continua.

Los criterios de calificación para el presente curso serán los siguientes:

La nota final, al término de cada trimestre, será una media ponderada (mayor peso los trabajos escritos: controles, examen trimestral, hojas de ejercicios) de los resultados obtenidos con los instrumentos de evaluación anteriormente señalados.

La nota de cada evaluación se calculará, dependiendo del curso, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en los siguientes apartados:

	1º, 2º y 3º de ESO	4º de ESO
Cuaderno de clase, participación, comportamiento, ...	20%	10%
Pruebas escritas	80%	90%

Se considera que un alumno ha superado la asignatura si su calificación final alcanza 5 puntos, siempre que en todas las pruebas escritas obtenga como mínimo la calificación de 4.

La nota final del curso será la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que en cada evaluación se haya obtenido como mínimo un 4.

No se tendrán en cuenta ni se calificarán las pruebas escritas (exámenes, trabajos, revisión de cuadernos, etc) que no estén convenientemente identificadas con el nombre y el apellido del alumno.

Las Medidas de recuperación que se proponen son las siguientes:

Para aquellos alumnos que no superen la nota mínima de cinco puntos al final de cada trimestre se llevarán a cabo las siguientes actividades de recuperación:

a) Seguimiento de los contenidos no superados y utilizados en posteriores ocasiones en los sucesivos bloques.

b) Formulación de cuestiones, ejercicios o problemas en los que tengan que utilizar conceptos no superados anteriormente, dentro de los controles comunes al resto de alumnos y pertenecientes al trimestre actual, así como en el examen final de dicho trimestre.

c) Realización de fichas de repaso y refuerzo sobre los temas no superados. El profesor asesorará y resolverá las dudas que tenga el alumno.

- d) En caso necesario, debido a la diferencia temática de algunos bloques de contenidos, se realizará un control de recuperación después de cada evaluación.
- e) Realización de un examen escrito en las fechas señaladas para la prueba extraordinaria. Dicha prueba se basará en los mínimos exigibles.

BACHILLERATO

Matemáticas I

Bloque	Contenidos mínimos	Estándares trabajados
1	- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica. Reflexión sobre los resultados.	Todos los detallados para el Bloque 1. Del Bloque 2: 1.6 – 4.1 – 4.2 Del Bloque 3: 1.2 – 1.3 – 1.4 Del Bloque 4: 5.2 Del bloque 5: 3.1
2	- Números reales. Operaciones, aproximaciones y aplicaciones. La recta real. -Número complejos. Forma binómica y forma polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre. - Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número “e”. - Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. - Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. - Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.	1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 – 1.6 2.1 – 2.2 3.1 – 3.2 4.2 4.1
3	- Funciones reales de variable real. Funciones polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas. - Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda. - Concepto de límite de una función. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones. - Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades. - Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena. - Representación gráfica de funciones.	1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4 2.1 2.2 – 2.3 3.3 3.1 – 3.2 – 3.3 4.1 – 4.2
4	- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. (Ángulos suma y diferencia de otros dos, del ángulo doble y del ángulo mitad). Fórmulas de transformaciones trigonométricas. - Teoremas: de los senos, del coseno y de la tangente. - Resolución de problemas geométricos diversos utilizando vectores libres, producto escalar, módulo de un vector y ángulo formado por dos vectores.	1.1 2.1 3.1 – 3.2

	Bases ortogonales y ortonormales. - Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. - Lugares geométricos del plano. Cónicas.	4.2 – 4.3 5.1 – 5.2
5	- Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. - Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. - Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas mediante nube de puntos. - Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza. Coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. - Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.	1.1 1.2 – 1.3 – 1.4 – 1.5 2.1 2.2 – 2.3 – 2.4

Matemáticas II

Bloque	Contenidos mínimos	Estándares trabajados
1	- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica. Reflexión sobre los resultados.	Todos los detallados para el Bloque 1. Del Bloque 2: 2.3 – 2.4 Del Bloque 3: 1.2 – 2.2 Del Bloque 4: 2.1 – 3.4 Del bloque 5: 2.1 – 2.3 – 2.5
2	- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. - Determinantes. Propiedades elementales. - Rango de una matriz. - Matriz inversa. - Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. - Ecuaciones y sistemas matriciales.	1.1 – 1.2 2.1 2.1 2.2 2.1 – 2.3 2.4 3.1
3	- Límite de una función en un punto y en el infinito. - Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad.	1.2 1.1 – 1.3

	<p>Teorema de Bolzano. Acotación de funciones continuas. Teorema Weierstrass.</p> <p>- Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites. Relación entre derivada y continuidad.</p> <p>- Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.</p> <p>- Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.</p> <p>- La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas</p>	<p>1.2</p> <p>2.1</p> <p>2.2 – 2.3</p> <p>3.1</p> <p>4.1</p>
4	<p>- Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, producto vectorial y producto mixto. Significado geométrico.</p> <p>- Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).</p> <p>- Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).</p>	<p>1.1</p> <p>3.2</p> <p>2.1 – 2.2 – 2.3 – 2.4</p> <p>3.3</p>
5	<p>- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>- Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.</p> <p>- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.</p> <p>- Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>- Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.</p>	<p>1.1 – 1.2</p> <p>1.3</p> <p>2.1 – 2.3</p> <p>2.3 – 2.4</p>

Matemáticas aplicadas a las CCSS I

Bloque	Contenidos mínimos	Estándares trabajados
1	- Planificación del proceso de resolución de problemas.	Todos los detallados para el

	Estrategias y procedimientos puestos en práctica. Reflexión sobre los resultados.	Bloque 1. Del Bloque 2: 3.3 Del Bloque 3: 4.1 – 5.1 – 5.2 Del Bloque 4: 1.5
2	<ul style="list-style-type: none"> - Números reales. Estudio de la recta real. Operaciones. Aproximaciones, redondeos y estimaciones. -Potencias y radicales. La notación científica. - Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. - Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. -Operaciones con polinomios. Descomposición en factores. Regla de Ruffini. - Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. - Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss. - Aplicaciones del lenguaje algebraico (polinomios, ecuaciones y sistemas) a la interpretación y resolución de problemas relativos a las ciencias sociales. 	<p>1.1 – 1.2 – 1.3 – 1.4</p> <p>2.1</p> <p>3.1 – 3.2 – 3.3</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones. - Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. - Aplicación a problemas reales de la interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. - Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real. -Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. - El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. - Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. - Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas. 	<p>1.3</p> <p>1.1 – 1.2 – 1.3</p> <p>2.1</p> <p>3.1</p> <p>3.2</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> -Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. - Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales. - Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas mediante nube de puntos. 	<p>1.1</p> <p>1.2 – 1.3</p> <p>2.1</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza. Coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. - Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. - Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. - Interpretación Bayesiana de la probabilidad. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. - Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. - Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Cálculo de probabilidades. - Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. Tipificación y asignación de probabilidades en una distribución normal. - Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. 	<p>1.4 2.2 – 2.3</p> <p>2.4</p> <p>3.1 – 3.2 – 3.3</p> <p>4.1 – 4.2</p> <p>4.3 – 4.4</p> <p>4.5</p>
--	---	---

Matemáticas aplicadas a las CCSS II

Bloque	Contenidos mínimos	Estándares trabajados
1	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica. Reflexión sobre los resultados. 	<p>Todos los detallados para el Bloque 1.</p> <p>Del Bloque 2: 1.1 – 2.1 – 2.2</p> <p>Del Bloque 3: 2.1</p> <p>Del Bloque 4: 1.4 – 2.1 – 2.3 – 3.3</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación y operaciones Rango de una matriz. Matriz inversa. Método de Gauss. Determinantes hasta orden 3. - Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales. - Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución. Método de Gauss. Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía. 	<p>1.3</p> <p>1.2 2.1</p> <p>1.2</p>

	- Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica. Programación lineal bidimensional. Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas reales.	2.2
3	- Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos. - Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas. Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía. - Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales. - Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas	1.1 – 1.3 2.2 1.2 2.1
4	- Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov Regla de Laplace. - Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. - Población y muestra. Estadística paramétrica. Estimación puntual. - Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Estimación por intervalos de confianza.	1.1 – 1.2 1.3 – 1.4 2.1 – 2.2 3.1 2.4 – 2.5 – 2.6 3.1

Procedimientos e instrumentos de evaluación

Participación en clase: exposición de un ejercicio en la pizarra, formulación de preguntas al profesor, madurez en los comentarios acerca de otras posibles soluciones ante un ejercicio, problema o método de resolución.

Trabajo en grupo: implicación, aportación al grupo, participación, presentación del material, exposición oral ante el resto de la clase.

Resolución de los ejercicios propuestos en hojas de repaso o de profundización, que serán corregidas individualmente por el profesor.

Controles periódicos (al menos dos por trimestre)

Examen trimestral de preparación para el examen del bloque completo. La superación de los tres exámenes de los bloques es imprescindible para aprobar la asignatura.

Controles globales de cada bloque o de cada evaluación para ofrecer la posibilidad de recuperaciones coninuas durante el curso.

Criterios de calificación

En la calificación de cada evaluación tendrán la mayor relevancia los trabajos escritos, así como los exámenes y pruebas escritas. Las calificaciones obtenidas a través de la participación en clase servirán para matizar calificaciones que no estén definidas con claridad.

La nota será la media ponderada de los exámenes realizados a lo largo del trimestre. Se realizarán al menos dos exámenes por trimestre. Si el profesor lo cree conveniente en un examen puede incluir contenidos de los temas anteriores para garantizar la evaluación continua.

Se considera que un alumno ha superado la asignatura si su calificación final alcanza 5 puntos, siempre que en todas las pruebas escritas obtenga como mínimo la calificación de 4.

La nota final del curso será la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que en cada evaluación se haya obtenido como mínimo un 4.

No se tendrán en cuenta ni se calificarán las pruebas escritas (exámenes, trabajos, revisión de cuadernos, etc) que no estén convenientemente identificadas con el nombre y el apellido del alumno.

Se podrán realizar exámenes de todos los contenidos de un bloque.

Medidas de recuperación

Para aquellos alumnos/as que no superen la nota mínima de cinco puntos al término de cada trimestre, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

Seguimiento de los contenidos no superados, cuando son utilizados en los sucesivos bloques de contenido.

Formulación de cuestiones, ejercicios o problemas en los que tengan que utilizar conceptos no superados anteriormente, dentro de los controles comunes al resto de alumnos y pertenecientes al trimestre actual, así como en el examen final de dicho trimestre.

Repetición de los exámenes parciales, diseñados por bloques de contenido.

La recuperación de las unidades no superadas no se va a considerar como un proceso puntual de una segunda oportunidad, sino que vendrá integrada en el desarrollo de la programación posterior con el fin de conseguir, de forma coherente y lógica, corregir y superar los errores detectados en el proceso evaluativo.

Si al final del curso un alumno no tiene aprobado los bloques deberá examinarse de un examen global del curso.