

2º BACHILLERATO

MATEMÁTICAS II

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (BOE 10-DICIEMBRE-2013)

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 3-ENERO-2015)

DECRETO 52/2015, de 21 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato. (BOCM 22-MAYO-2015)



INDICE

1. PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDOS O UNIDADES DIDÁCTICAS: Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, competencias clave, instrumentos de evaluación, criterios de calificación y metodología.....	3
2. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES	46
3. SISTEMA DE RECUPERACIÓN EN LA CONVOCATORIA DE JUNIO.....	46
4. SISTEMA DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES	46
5. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE IMPOSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA.....	46
6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	46
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS POR EL DEPARTAMENTO	47
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES .	47
9. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.....	47
10. COMISIONES DE LETRAS, CIENCIAS Y TRABAJOS	47
11. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	48
12. PROCEDIMIENTO POR EL QUE LAS FAMILIAS CONOCEN LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DE LA PROGRAMACIÓN.....	48
13. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LA CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA MATERIA	48

1. PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDOS O UNIDADES DIDÁCTICAS: Contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, competencias clave, instrumentos de evaluación, criterios de calificación y metodología.

Competencias clave:

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).

Unidad didáctica 1: Matrices		Temporalización: 1,5 semanas (EVAL 1)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<ul style="list-style-type: none"> - Matriz. - Matriz numérica y matriz asociada a un grafo. - Matriz fila, columna, traspuesta, cuadrada, triangular, diagonal, identidad y nula. - Matriz suma, diferencia, producto por un número real, producto e inversa. - Propiedades de las operaciones con matrices. - Dependencia lineal entre filas (o columnas) de una matriz. Rango de una matriz. - Método de Gauss o de reducción. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y utilizar eficazmente las matrices, sus operaciones y sus propiedades. 2. Conocer el significado de rango de una matriz y calcularlo mediante el método de Gauss. 3. Resolver problemas algebraicos mediante matrices y sus operaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Realiza operaciones combinadas con matrices. CMCT CAA 2.1. Calcula el rango de una matriz numérica. 2.2. Relaciona el rango de una matriz con la dependencia lineal de sus filas o sus columnas. CMCT CAA SIEP 3.1. Expresa un enunciado mediante una relación matricial, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado. CCL CMCT CD 	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%)</p> <p>Exámenes (95%)</p>

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.

Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.

Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:

Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.

Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.

Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC

- Wiris para cálculo matricial.

Unidad didáctica 2: Determinantes		Temporalización: 2 semanas (EVAL 1)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<ul style="list-style-type: none"> - Determinantes de orden dos y tres. - Regla de Sarrus. - Determinantes de orden n. - Adjunto de un elemento y desarrollo de un determinante. - Propiedades de los determinantes. - Cálculo del determinante de una matriz. - Menor de orden k de una matriz. - Cálculo del rango de una matriz. - Cálculo de la inversa de una matriz. - Ecuaciones matriciales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar el automatismo para el cálculo de determinantes. 2. Conocer las propiedades de los determinantes y aplicarlas para el cálculo de estos. 3. Conocer la caracterización del rango de una matriz por el orden de sus menores, y aplicarla a casos concretos. 4. Calcular la inversa de 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Calcula el valor numérico de un determinante u obtiene la expresión de un determinante 3×3 con alguna letra. CMCT CD 2.1. Obtiene el desarrollo (o el valor) de un determinante en el que intervienen letras, haciendo uso razonado de las propiedades de los determinantes. 2.2. Reconoce las propiedades que se utilizan en las igualdades entre determinantes. CCL CMCT 3.1. Halla el rango de una matriz numérica mediante determinantes. 3.2. Discute el valor del rango de una matriz en la que interviene un parámetro. CMCT SIEP 4.1. Reconoce la existencia o no de la inversa de una 	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)</p>

	una matriz mediante determinantes. Aplicarlo a la resolución de ecuaciones matriciales.	matriz y la calcula en su caso. 4.2 Resuelve ecuaciones matriciales utilizando la inversa de una matriz. CMCT CAA SIEP	
--	--	--	--

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.

Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.

Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:

Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.

Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.

Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC

- Wiris para cálculo matricial.

Unidad didáctica 3: Sistemas de ecuaciones lineales		Temporalización: 2 semanas (EVAL 1)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de ecuaciones lineales. - Matriz y matriz ampliada asociadas a un sistema. - Tipos de sistemas según sus soluciones. - Sistemas equivalentes. - Teorema de Rouché. - Métodos de discusión y resolución: Método de Gauss y Regla de Cramer. - Sistemas homogéneos. - Sistemas que dependen de un parámetro k. - Aplicación a la resolución de problemas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar los conceptos y la nomenclatura asociados a los sistemas de ecuaciones y sus soluciones: compatible, incompatible, determinado, indeterminado. 2. Conocer y aplicar el Método de Gauss, el Teorema de Rouché y la Regla de Cramer para estudiar y resolver sistemas de ecuaciones lineales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conoce lo que significa que un sistema sea incompatible o compatible, determinado o indeterminado, y aplica este conocimiento para formar un sistema de un cierto tipo o para reconocerlo. CCL CMCT 2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el Método de Gauss. 2.2. Aplica el Teorema de Rouché para dilucidar cómo es un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos. 2.3. Aplica la Regla de Cramer para resolver un sistema de ecuaciones lineales, 2×2 o 3×3, con solución única. 2.4. Cataloga cómo es (Teorema de Rouché) y resuelve, en su caso, un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos. 2.5. Discute y resuelve un sistema de ecuaciones dependiente de un parámetro. 	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%)</p> <p>Exámenes (95%)</p>

	<p>3. Resolver matricialmente sistemas $n \times n$ mediante la obtención de la inversa de la matriz de los coeficientes.</p> <p>4. Resolver problemas algebraicos mediante sistemas de ecuaciones.</p>	<p>CMCT SIEP CEC</p> <p>3.1. Expresa matricialmente un sistema de ecuaciones y, si es posible, lo resuelve hallando la inversa de la matriz de los coeficientes.</p> <p>CMCT CAA</p> <p>4.1. Expresa algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.</p> <p>CCL CMCT</p>	
--	--	--	--

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema. Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.

Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:

Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.

Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.

Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC
- Wiris para la resolución de sistemas.

Unidad didáctica 4: Vectores en el espacio		Temporalización: 1,5 semanas (EVAL 1)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<p>Vectores fijos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vector fijo del espacio: dirección, módulo y sentido. - Equipolencia de vectores fijos. <p>Vectores libres</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vector libre del espacio. - Operaciones: suma y producto por un número real. - Propiedades de las operaciones. <p>Bases de V_3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependencia e independencia lineal de vectores en V_3. - Base de V_3: base ortogonal y ortonormal. - Coordenadas de un vector en una base. <p>Producto escalar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Producto escalar de dos vectores y propiedades. - Interpretación geométrica. - Aplicaciones: criterio de perpendicularidad, relación entre el módulo de un vector y el producto escalar de dicho vector por sí mismo, ángulo entre dos vectores, proyección 	<p>1. Conocer los vectores del espacio tridimensional y sus operaciones, y utilizarlos para la resolución de problemas geométricos.</p>	<p>1.1. Realiza operaciones elementales (suma y producto por un número) con vectores, dados mediante sus coordenadas, comprendiendo y manejando correctamente los conceptos de dependencia e independencia lineal, así como el de base.</p> <p>1.2. Domina el producto escalar de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades, y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (módulo de un vector, ángulo de dos vectores, vector proyección de un vector sobre otro y perpendicularidad de vectores).</p> <p>1.3. Domina el producto vectorial de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades, y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (vector perpendicular a otros dos, área del paralelogramo determinado por dos vectores).</p> <p>1.4. Domina el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades, y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (volumen del paralelepípedo determinado por tres vectores, decisión de si tres vectores son linealmente</p>	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)</p>

<p>de un vector sobre otro.</p> <p>Producto vectorial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Producto vectorial de dos vectores y propiedades. - Interpretación geométrica. - Expresión analítica en una base ortonormal. - Aplicaciones: vectores linealmente dependientes, cálculo del área de un paralelogramo y de un triángulo. <p>Producto mixto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Producto mixto de tres vectores y propiedades. - Interpretación geométrica. - Expresión analítica en una base ortonormal. - Aplicaciones: vectores linealmente independientes, cálculo del volumen de un paralelepípedo y de un tetraedro, diagonal de un ortoedro. 		<p>independientes).</p> <p style="text-align: center;">CCL CMCT CAA</p>	
---	--	---	--

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.

Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.

Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:

Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.

Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.

Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC

- Geogebra para explicar algún contenido.

Unidad didáctica 5: Puntos, rectas y planos en el espacio		Temporalización: 4 semanas (EVAL 1)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<p>Sistema de referencia en el espacio</p> <p>Coordenadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - De un punto en el espacio. Vector de posición y coordenadas cartesianas - De un vector determinado por dos puntos. Punto medio de un segmento, puntos alineados y punto simétrico <p>Ecuaciones en el espacio</p> <ul style="list-style-type: none"> - De una recta: vectorial, paramétricas, continua e implícitas. - De un plano: vectorial, paramétricas e implícita. <p>Posiciones relativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - De dos rectas en el espacio: coincidentes, paralelas, secantes, se cruzan. - De recta y plano: recta contenida en el plano, paralelos, secantes. - De tres planos: coincidentes, secantes en una recta, dos coincidentes y secantes al tercero, secantes en un punto, paralelos y distintos dos a dos, dos coincidentes y paralelos al tercero, secantes dos a dos, dos paralelos y secantes al 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar un sistema de referencia ortonormal en el espacio y, en él, resolver problemas geométricos haciendo uso de los vectores cuando convenga. 2. Dominar las distintas formas de ecuaciones de rectas y de planos, y utilizarlas para resolver problemas afines: pertenencia de puntos a rectas o a planos, posiciones relativas de dos rectas, de recta y plano, de dos planos... 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Representa puntos de coordenadas sencillas en un sistema de referencia ortonormal. 1.2. Utiliza los vectores para resolver algunos problemas geométricos: puntos de división de un segmento en partes iguales, comprobación de puntos alineados, simétrico de un punto respecto a otro, etc. 2.1. Resuelve problemas afines entre rectas (pertenencia de puntos, paralelismo, posiciones relativas) utilizando cualquiera de las expresiones (paramétricas, implícita, continua...). 2.2. Resuelve problemas afines entre planos (pertenencia de puntos, paralelismo...) utilizando cualquiera de sus expresiones (implícita o paramétricas). 2.3. Resuelve problemas afines entre rectas y planos. <p style="text-align: center;">CMCT CAA</p> <p style="text-align: center;">CCL CMCT</p>	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%)</p> <p>Exámenes (95%)</p>

tercero. Haz de planos Vector normal y aplicaciones			
---	--	--	--

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el

tema.

Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.

Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:

Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.

Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.

Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC

- Geogebra para explicar algún contenido.

Unidad didáctica 6: Propiedades métricas		Temporalización: 4 semanas (EVAL 2)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<ul style="list-style-type: none"> - Ángulos entre: dos rectas, dos planos, recta y plano. - Distancias entre: dos puntos, punto y recta, punto y plano, dos rectas, recta y plano, dos planos. - Recta perpendicular común a otras dos rectas. - Lugares geométricos: plano mediador y bisector. - Ecuación de la superficie esférica. Posiciones relativas con una recta y un plano. Resolución de problemas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obtener el ángulo que forman dos rectas, una recta y un plano o dos planos. 2. Hallar la distancia entre dos puntos, de un punto a una recta, de un punto a un plano o entre dos rectas que se cruzan. 3. Hallar áreas y volúmenes utilizando el producto vectorial o el producto mixto de vectores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Calcula los ángulos entre rectas y planos. Obtiene una recta o un plano conociendo, como uno de los datos, el ángulo que forma con otra figura (recta o plano). CCL CMCT 2.1. Halla la distancia entre dos puntos o de un punto a un plano. 2.2. Halla la distancia de un punto a una recta mediante el plano perpendicular a la recta que pasa por el punto, o bien haciendo uso del producto vectorial. 2.3. Halla la distancia entre dos rectas que se cruzan, justificando el proceso seguido. CMCT SIEP 3.1. Halla el área de un paralelogramo o de un triángulo. 3.2. Halla el volumen de un paralelepípedo o de un tetraedro. CMCT 	Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)

	<p>4. Resolver problemas métricos variados.</p> <p>5. Obtener analíticamente lugares geométricos.</p>	<p style="text-align: center;">CAA</p> <p>4.1. Halla el simétrico de un punto respecto de una recta o de un plano.</p> <p>4.2. Resuelve problemas geométricos en los que intervengan perpendicularidades, distancias, ángulos, incidencia, paralelismo...</p> <p style="text-align: center;">CMCT CEC</p> <p>5.1. Obtiene la expresión analítica de un lugar geométrico espacial definido por alguna propiedad, e identifica la figura de que se trata.</p> <p>5.2. Escribe la ecuación de una esfera a partir de su centro y su radio, y reconoce el centro y el radio de una esfera dada por su ecuación.</p> <p>5.3. Relaciona la ecuación de un elipsoide, hiperboloide o paraboloides con su representación gráfica.</p> <p style="text-align: center;">CMCT SIEP</p>	
--	---	--	--

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.

Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.

Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:

Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.

Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.

Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC

- Geogebra para explicar algún contenido.

Unidad didáctica 7: Límites y continuidad		Temporalización: 2 semanas (EVAL 2)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<p>Límites</p> <ul style="list-style-type: none"> - Límite finito de una función en un punto. - Límites laterales finitos de una función en un punto. - Operaciones con límites. - Límite infinito de una función en un punto. - Límites laterales infinitos de una función en un punto. - Límite finito e infinito de una función en el infinito. - Cálculo de límites. - Indeterminaciones y sus tipos. <p>Continuidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuidad de una función en un punto. - Continuidad lateral de una función en un punto. - Continuidad de una función en un intervalo. - Discontinuidad de una función en un punto. - Tipos de discontinuidades. - Teorema de Bolzano. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar el concepto de límite en sus distintas versiones, conociendo su interpretación gráfica y su enunciado preciso. 2. Calcular límites de todo tipo. 3. Conocer el concepto de continuidad en un punto y los distintos tipos de discontinuidades. 4. Conocer el Teorema de Bolzano y aplicarlo para probar la 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. A partir de una expresión de un límite la representa gráficamente CCL CMCT 2.1. Calcula límites inmediatos que solo requieran conocer los resultados operativos. 2.2. Calcula límites de expresiones que dan una indeterminación, tanto en el caso de límite en un punto como en el infinito. CMCT CAA 3.1. Reconoce si una función es continua en un punto o el tipo de discontinuidad que presenta en él. 3.2. Determina el valor de parámetros para que una función definida “a trozos” sea continua. CMCT SIEP 4.1. Enuncia el Teorema de Bolzano en un caso concreto y lo aplica a la separación de raíces de una función. 	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)</p>

	existencia de raíces de una función.	CCL CMCT SIEP	
Metodología			
<p>El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:</p> <p>Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.</p> <p>Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.</p> <p>Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.</p> <p>Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.</p> <p>Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.</p> <p>Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.</p> <p>La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.</p> <p>Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:</p> <p>Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.</p> <p>Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.</p> <p>De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.</p> <p>Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.</p> <p>Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.</p> <p>Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:</p> <p>Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.</p> <p>Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.</p> <p>Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.</p>			

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC

- Geogebra para explicar algún contenido.

Unidad didáctica 8: Derivadas		Temporalización: 4 semanas (EVAL 2)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<p>Derivadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones de la recta tangente a una función en un punto. - Derivada de una función en un punto. - Derivadas laterales. - Relación entre continuidad y derivabilidad. - Función derivada. - Derivadas de orden superior. - Reglas de derivación de funciones elementales. - Función derivada y operaciones. - Derivación logarítmica. - Teoremas de Rolle y del Valor Medio. <p>Aplicación al cálculo de límites</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regla de L'Hôpital. - Comparación de infinitos. <p>Aplicación al estudio de funciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento y decrecimiento. Relación con el signo de la derivada. - Extremos absolutos y relativos. Relación con el signo de la segunda derivada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar los conceptos asociados a la derivada de una función: derivada en un punto, derivadas laterales, función derivada... 2. Dominar los conceptos asociados a la derivada de una función: derivada en un punto, derivadas laterales, función derivada... 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Asocia la gráfica de una función a la de su función derivada. 1.2. Halla la derivada de una función en un punto a partir de la definición. 1.3. Estudia la derivabilidad de una función definida "a trozos". <p style="text-align: center;">CCL CMCT CD CAA</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Halla las derivadas de funciones no triviales. 2.2. Utiliza la derivación logarítmica para hallar la derivada de una función que lo requiera. 2.3. Halla la derivada de una función conociendo la de su inversa. 2.4. Halla la derivada de una función implícita. <p style="text-align: center;">CCL CMCT CD CAA SIEP</p>	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%)</p> <p>Exámenes (95%)</p>

<p>- Optimización de funciones.</p>	<p>3. Hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en uno de sus puntos.</p> <p>4. Conocer los Teoremas de Rolle y del Valor Medio, y aplicarlos a casos concretos.</p> <p>5. Conocer la Regla de L'Hôpital y aplicarla al cálculo de límites.</p> <p>6. Conocer las propiedades que permiten estudiar crecimientos, decrecimientos, máximos y mínimos relativos, etc., y saberlas aplicar en casos</p>	<p>3.1. Dada una función, explícita o implícita, halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos.</p> <p style="text-align: center;">CCL CMCT CAA</p> <p>4.1. Aplica el Teorema de Rolle o el del Valor Medio a funciones concretas, probando si cumple o no las hipótesis y averiguando, en su caso, dónde se cumple la tesis.</p> <p style="text-align: center;">CCL CMCT CAA</p> <p>5.1. Calcula límites aplicando la Regla de L'Hôpital.</p> <p style="text-align: center;">CCL CMCT CAA</p> <p>6.1. Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente y obtiene sus máximos y mínimos relativos.</p> <p style="text-align: center;">CCL CMCT CD</p>	
-------------------------------------	--	---	--

	concretos.	CAA	
	7. Dominar las estrategias necesarias para optimizar una función.	7.1. Dada una función, mediante su expresión analítica o mediante un enunciado, encuentra en qué caso presenta un máximo o un mínimo.	
		CCL CMCT CD SIEP	

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos

matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.

Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.

Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:

Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.

Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.

Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC

- Geogebra para explicar algún contenido.

Unidad didáctica 9: Integral indefinida		Temporalización: 3 semanas (EVAL 3)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<ul style="list-style-type: none"> - Primitiva de una función. - Integral indefinida de una función. - Propiedades de la integral indefinida. - Integrales indefinidas inmediatas. - Método de integración por partes. - Integración de funciones racionales. - Integración por cambio de variable. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el concepto de primitiva de una función y obtener primitivas de las funciones elementales. 2. Dominar los métodos básicos para la obtención de primitivas de funciones: sustitución, por partes, integración de funciones racionales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Halla la primitiva de una función elemental o de una función que, mediante simplificaciones adecuadas, se transforma en elemental desde la óptica de la integración. CMCT CAA 2.1. Halla la primitiva de una función utilizando el método de sustitución. 2.2. Halla la primitiva de una función mediante la integración por partes. 2.3. Halla la primitiva de una función racional cuyo denominador no tenga raíces imaginarias. CCL CMCT SIEP 	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)</p>

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.

Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.

Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:

Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.

Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.

Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC
- Geogebra para explicar algún contenido.

Unidad didáctica 10: Integral definida		Temporalización: 2 semanas (EVAL 3)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<ul style="list-style-type: none"> - Problema de cálculo de áreas bajo una curva. - Integral definida entre a y b de una función continua en $[a,b]$ - Propiedades de las integrales definidas. - Teorema del Valor Medio del Cálculo Integral. - Primer Teorema Fundamental del Cálculo. - Regla de Barrow. - Aplicación al cálculo de áreas de figuras planas; área bajo una curva y entre dos curvas. - Derivada de una integral. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el concepto, la terminología, las propiedades y la interpretación geométrica de la integral definida. 2. Comprender el Teorema Fundamental del Cálculo y su importancia para relacionar el área bajo una curva con una primitiva de la función correspondiente. 3. Conocer y aplicar la Regla de Barrow para el cálculo de áreas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Halla la integral de una función, reconociendo el recinto definido entre $y = f(x)$, $x = a$, $x = b$, hallando sus dimensiones y calculando su área mediante procedimientos geométricos elementales. CCL CMCT CAA 2.1. Responde a problemas teóricos relacionados con el Teorema Fundamental del Cálculo. CMCT SIEP 3.1. Calcula el área bajo una curva entre dos abscisas. 3.2. Calcula el área entre dos curvas. CCL 	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)</p>

	4. Conocer y aplicar la fórmula para hallar el volumen de un cuerpo de revolución.	4.1. Halla el volumen del cuerpo que se obtiene al girar un arco de curva alrededor del eje X .	CMCT CEC CCL CMCT CSYC
--	--	---	--

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.

Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.
Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:
Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.
Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.
Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.
Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC

- Geogebra para explicar algún contenido.

Unidad didáctica 11: Probabilidad		Temporalización: 2 semanas (EVAL 3)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<p>Sucesos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones y propiedades. - Reconocimiento y obtención de sucesos complementarios incompatibles, unión de sucesos, intersección de sucesos... - Propiedades de las operaciones con sucesos. Leyes de Morgan. <p>Ley de los grandes números</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia absoluta y frecuencia relativa de un suceso. - Frecuencia y probabilidad. Ley de los grandes números. - Propiedades de la probabilidad. - Justificación de las propiedades de la probabilidad. <p>Ley de Laplace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de la Ley de Laplace para el cálculo de probabilidades sencillas. - Reconocimiento de experiencias en las que no se puede aplicar la Ley de Laplace. <p>Probabilidad condicionada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependencia e independencia de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y aplicar el lenguaje de los sucesos y la probabilidad asociada a ellos, así como sus operaciones y propiedades. 2. Conocer los conceptos de probabilidad condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad “<i>a posteriori</i>”, y utilizarlos para calcular probabilidades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Expresa mediante operaciones con sucesos un enunciado. 1.2. Aplica las leyes de la probabilidad para obtener la probabilidad de un suceso a partir de las probabilidades de otros. <ul style="list-style-type: none"> CCL CMCT CD CAA 2.1. Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos. 2.2. Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia. 2.3. Calcula probabilidades totales o “<i>a posteriori</i>” utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes. <ul style="list-style-type: none"> CCL CMCT CD CAA 	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%)</p> <p>Exámenes (95%)</p>

<p>dos sucesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades condicionadas. <p>Fórmula de la probabilidad total</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades totales. <p>Fórmula de Bayes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades “<i>a posteriori</i>”. <p>Tablas de contingencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos: tablas de contingencia. - Manejo e interpretación de las tablas de contingencia para plantear y resolver algunos tipos de problemas de probabilidad. <p>Diagrama en árbol</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos. - Utilización del diagrama en árbol para describir el proceso de resolución de problemas con experiencias compuestas. Cálculo de probabilidades totales y probabilidades “<i>a posteriori</i>”. 			
--	--	--	--

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.

Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.

Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:

Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.

Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.

Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC
- Sin recursos TIC en esta Unidad Didáctica.

Unidad didáctica 12: Estadística		Temporalización: 2 semanas (EVAL 3)	
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<p>Distribuciones estadísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de variable. Representación gráfica y cálculo de parámetros. - Interpretación de tablas y gráficas estadísticas. - Obtención de la media y de la desviación típica de una distribución estadística. <p>Distribución de probabilidad de variable discreta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significado de parámetros μ y σ. - Cálculo de parámetros μ y σ en distribuciones de probabilidad de variable discreta dadas mediante una tabla o por un enunciado. <p>Distribución binomial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de distribuciones binomiales, cálculo de probabilidades y obtención de sus parámetros. <p>Distribución de probabilidad de variable continua</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de sus peculiaridades. - Función de densidad. - Reconocimiento de distribuciones de variable continua. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable discreta y obtener sus parámetros. 2. Conocer la distribución binomial, utilizarla para calcular probabilidades y obtener sus parámetros. 3. Conocer las distribuciones de probabilidad de variable continua. 4. Conocer la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades. 5. Conocer la posibilidad de utilizar la 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Construye la tabla de una distribución de probabilidad de variable discreta y calcula sus parámetros μ y σ. CCL CMCT CAA 2.1. Reconoce si una cierta experiencia aleatoria puede ser descrita o no mediante una distribución binomial identificando en ella n y p. 2.2. Calcula probabilidades en una distribución binomial y halla sus parámetros. CCL CMCT SIEP 3.1. Interpreta la función de probabilidad (o función de densidad) de una distribución de variable continua y calcula o estima probabilidades a partir de ella. CMCT CSYC SIEP 	<p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)</p>

<p>- Cálculo de probabilidades a partir de la función de densidad.</p> <p>Distribución normal</p> <p>- Cálculo de probabilidades utilizando las tablas de la $N(0, 1)$.</p> <p>- Aproximación de la distribución binomial a la normal.</p> <p>- Identificación de distribuciones binomiales que se puedan considerar razonablemente próximas a distribuciones normales y cálculo de probabilidades en ellas por paso a la normal correspondiente.</p>	<p>distribución normal para calcular probabilidades de algunas distribuciones binomiales y utilizarla eficazmente.</p>	<p>4.1. Maneja con destreza la tabla de la $N(0, 1)$ y la utiliza para calcular probabilidades.</p> <p>4.2. Conoce la relación que existe entre las distintas curvas normales y utiliza la tipificación de la variable para calcular probabilidades en una distribución $N(\mu, \sigma)$.</p> <p>4.3. Obtiene un intervalo centrado en la media al que corresponda una probabilidad previamente determinada.</p> <p style="text-align: center;">CMCT CAA SIEP</p> <p>5.1. Dada una distribución binomial reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal, obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.</p> <p style="text-align: center;">CMCT CD CAA SIEP</p>	
---	--	---	--

Metodología

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:

Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.

Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

Posibilitar que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.

Favorecer situaciones en las que los alumnos y alumnas deben actualizar sus conocimientos.

Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Las Matemáticas proporcionan un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema. Han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, cuyo aprendizaje se realiza utilizando tanto razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.

Los contenidos serán explicados por el profesor mediante los apuntes teóricos necesarios y mediante los ejemplos adecuados.

De forma cotidiana el profesor propondrá tarea para que los alumnos realicen en casa. Esta tarea es obligatoria.

Se dedicará una sesión al trimestre para presentar contenidos digitales, programas matemáticas y recursos informáticos.

Todos los ejercicios propuestos así como las dudas que se deriven del estudio de la materia serán resueltos por el profesor.

Otras orientaciones metodológicas que consideramos importantes:

Dar una solución aproximada, siempre que sea posible, antes de resolver el problema, de manera que el alumno supere el miedo al error.

Utilizar diferentes métodos, siempre que sea posible, para resolver un problema.

Analizar el desarrollo de la resolución en cada problema, señalando y relacionando los diferentes conceptos implicados.

Utilizar racionalmente la calculadora mediante su uso en métodos recursivos e iterativos elementales.

Recursos TIC

- Sin recursos TIC en esta Unidad Didáctica.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CADA TRIMESTRE

Para calcular la nota de cada trimestre utilizaremos los siguientes instrumentos, ponderados como se indica:

Pruebas escritas (95%). Se realizarán dos pruebas escritas cada trimestre, pudiéndose incluir en cada una cualquier contenido tratado hasta ese momento en el curso. La ponderación de estas pruebas será respectivamente del 40% y el 60%. En el caso en que un alumno no pueda realizar la primera prueba escrita por un motivo justificado, no se le repetirá la prueba y su nota en este apartado será la calificación que obtenga en la última prueba. Con el objetivo de preparar a los alumnos para la prueba EVAU se intentará en las pruebas finales de cada trimestre dar algún tipo de optatividad en los ejercicios que puedan hacer los alumnos.

Trabajo y actitud del alumno (5%). Se tendrán en cuenta preguntas orales, ejercicios escritos y trabajos realizados durante el trimestre.

Trabajos de ampliación. Tal y como se indica en el Plan de mejora de resultados global del centro, se podrán proponer trabajos voluntarios que supongan una ampliación de los contenidos tratados en el aula. La realización de estos trabajos podrá suponer en el mejor de los casos un aumento de 0,5 puntos en la calificación del trimestre.

Presentación y ortografía. Se les pedirá a los alumnos una correcta presentación (caligrafía, orden, claridad, etc.) en las pruebas escritas. En caso de no llevarlo a cabo se podrá restar de la calificación de la prueba un máximo de 0,25 puntos. Es objetivo del Departamento reducir las faltas de ortografía cometidas por los alumnos. En caso de cometer alguna falta de ortografía en una prueba escrita, se instará al alumno a que realice cinco frases con la palabra en donde cometió la falta escrita correctamente. En el caso en que el alumno no realice esas frases se reducirá la puntuación de la prueba según los criterios que establezca la comisión de letras del centro.

2. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

De la primera y segunda evaluación

Cada evaluación se recupera aprobando la evaluación siguiente. La nota consignada será SUFICIENTE (5).

Tercera evaluación

La nota final de junio se calculará realizando la media aritmética de las notas de los tres trimestres. Si se suspende la última evaluación y la nota final del curso es INSUFICIENTE (<5) se realizará un examen de recuperación donde entrarán nuevamente todos los contenidos vistos en el curso. Su nota se calculará a partir de la nota de ese examen (100%).

Los alumnos que tengan aprobado el curso no estarán obligados a realizar esta prueba, pero pueden hacerla si desean subir su calificación.

3. SISTEMA DE RECUPERACIÓN EN LA CONVOCATORIA DE JUNIO

El alumno que no supere la materia en la convocatoria de mayo dispondrá de una convocatoria extraordinaria en junio en donde se realizará una prueba escrita de la materia. Constará de ejercicios semejantes a los realizados durante el curso e incluidos en los contenidos mínimos que marca el Decreto Real Decreto 1105/2014. Estos serán puntuados en función de la dificultad que presenten y el alumno tendrá algún tipo de optatividad en los ejercicios a realizar. Su nota se calculará a partir de la nota de ese examen (100%).

4. SISTEMA DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

No procede en esta materia.

5. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE IMPOSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Cuando un alumno no pueda ser evaluado según los criterios establecidos en el curso por haber acumulado un total de 16 faltas de asistencia (según se recoge en el RRI) realizará el examen global de evaluación y presentará los trabajos que el profesor determine necesarios para evaluar sus conocimientos. El examen ponderará un 95% y los trabajos un 5%.

6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El libro de texto será: Matemáticas II, de la editorial OXFORD. Proyecto Inicia.

Se utilizará la calculadora científica y material de dibujo

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS POR EL DEPARTAMENTO

El Departamento participará como en años anteriores en el concurso de primavera organizado por la facultad de Matemáticas de la Universidad Complutense.

El Departamento participará en la actividad “juegos navideños” organizada por el centro preparando algunas actividades de índole matemática.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

Cada profesor del departamento, que tenga alumnos con necesidades educativas especiales realizará las adaptaciones oportunas en coordinación con el Departamento de Orientación.

Cada profesor con alumnos con diagnóstico de TDAH, dislexia o dificultades específicas de aprendizaje, informará al tutor del alumno de la adaptación que vaya a hacerle en la materia, si es que fuera necesaria, para que este cumplimente el informe correspondiente que se incorporará al expediente del alumno (Anexo I).

9. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

Se propondrá la lectura de artículos relacionados con la materia con el fin de mejorar la comprensión lectora.

Se tendrá en cuenta la ortografía en las pruebas escritas.

10. COMISIONES DE LETRAS, CIENCIAS Y TRABAJOS

Con el fin de desarrollar una práctica docente regulada y correctamente coordinada, el IES Sevilla la Nueva optó a finales del curso 2009- 2010 por formar comisiones de ciencias, letras y presentación de trabajos. El fin de las mismas es aunar puntos de vista sobre aspectos que implican a todos los Departamentos en el desarrollo de la docencia. Así se pretende llegar a acuerdos sobre los criterios de calificación y valoración de determinados contenidos interdisciplinares. Los acuerdos tomados en estas Comisiones se adjuntan a la programación general anual del centro, y pueden ser consultados en la página web del centro.

11. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la evaluación de la programación didáctica se analizará la marcha de la misma en las reuniones de departamento al menos una vez por mes, cumplimentando el documento “Evaluación de la programación didáctica”, donde se evalúan diferentes aspectos de la programación como puede ser la temporalización, los recursos empleados, las actividades extraescolares realizadas, los criterios de calificación, la atención a alumnado TDAH y ACNEE, etc. Como consecuencia del análisis se podrán poner en marcha acciones correctoras que garanticen el cumplimiento de dicha programación. Además, la información recogida será utilizada en la elaboración de la memoria final de curso.

Respecto a la evaluación de la práctica docente, el IES Sevilla la Nueva ha elaborado el “Procedimiento de evaluación de la práctica docente”, donde se especifica que dicha evaluación es coordinada por el Equipo Directivo, quién periódicamente permitirá a los alumnos realizar una evaluación de la práctica de sus docentes, mediante la cumplimentación de un cuestionario on line aprobado en CCP. De los resultados de dicho cuestionario se informará detalladamente al docente evaluado de cara a poder establecer acciones de mejora que garanticen una enseñanza de calidad. Serán evaluados diferentes aspectos como la metodología empleada, los recursos utilizados, los criterios de calificación, etc. El cuestionario se presentará a los alumnos durante el curso, sin que interfiera en el desarrollo académico del mismo, utilizando principalmente las horas de tutoría cuando sea posible.

12. PROCEDIMIENTO POR EL QUE LAS FAMILIAS CONOCEN LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DE LA PROGRAMACIÓN.

Se publicará la programación en la página Web del centro.
Los padres y alumnos pueden realizar consultas al departamento de forma presencial o a través del correo electrónico de sus miembros.

13. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LA CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA MATERIA

En el caso de que el alumno no estuviera conforme con la calificación obtenida en la materia bien en la convocatoria ordinaria, bien en la convocatoria extraordinaria, podrá ejercer su derecho a reclamar de acuerdo con el “Procedimiento para reclamar la calificación obtenida” elaborado por el centro, aprobado en CCP y que garantiza la aplicación de todo lo que contempla la normativa en relación a este aspecto. Dicho procedimiento está accesible a las familias a través de la página web del centro.