

2º BACHILLERATO

MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS 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 | 40 |
| 3. SISTEMA DE RECUPERACIÓN EN LA CONVOCATORIA DE JUNIO..... | 40 |
| 4. SISTEMA DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES ... | 40 |
| 5. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE IMPOSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA..... | 40 |
| 6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS..... | 41 |
| 7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS POR EL DEPARTAMENTO | 41 |
| 8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES | 41 |
| 9. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA..... | 41 |
| 10. COMISIONES DE LETRAS, CIENCIAS Y TRABAJOS | 41 |
| 11. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE | 42 |
| 12. PROCEDIMIENTO POR EL QUE LAS FAMILIAS CONOCEN LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DE LA PROGRAMACIÓN..... | 42 |
| 13. PROCEDIMIENTO DE RECLAMACIÓN DE LA CALIFICACIÓN OBTENIDA EN LA MATERIA | 42 |

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 |
| <p>Matrices Conceptos básicos: matriz fila, matriz columna, dimensión, matriz cuadrada, traspuesta, simétrica, diagonal...</p> <p>Operaciones con matrices Suma, producto por un número, producto. Propiedades. Resolución de ecuaciones matriciales.</p> <p>Rango de una matriz Obtención del rango de una matriz por observación de sus elementos (en casos evidentes). Cálculo del rango de una matriz por el método de Gauss.</p> | <p>1. Conocer y utilizar eficazmente las matrices, sus operaciones y sus propiedades.</p> <p>2. Conocer el significado de rango de una matriz y calcularlo mediante el método de Gauss.</p> <p>3. Resolver problemas algebraicos mediante matrices y sus operaciones.</p> | <p>1.1. Realiza operaciones combinadas con matrices. CCL CAA CMCT SIEP</p> <p>2.1. Calcula el rango de una matriz numérica. 2.2. Calcula el rango de una matriz que depende de un parámetro. CAA CMCT SIEP CD</p> <p>3.1 Expresa un enunciado mediante una relación matricial y, en ese caso, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado. CCL CAA CMCT SIEP</p> | <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: 2,5 semanas (EVAL 1) | |
|--|--|--|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave | Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación |
| <p>Determinantes de órdenes dos y tres Determinantes de orden dos y de orden tres. Propiedades. Cálculo de determinantes de orden tres por la regla de Sarrus. Propiedades de los determinantes Rango de una matriz mediante determinantes El rango de una matriz como el máximo orden de sus menores no nulos. Determinación del rango de una matriz a partir de sus menores. Cálculo de la inversa de una matriz Expresión de la inversa de una matriz a partir de los adjuntos de sus elementos. Cálculo. Ecuaciones matriciales</p> | <p>1. Conocer los determinantes, su cálculo y su aplicación a la obtención del rango de una matriz.</p> <p>2. Calcular la inversa de una matriz mediante determinantes. Aplicarlo a la resolución de ecuaciones matriciales.</p> | <p>1.1. Calcula determinantes de órdenes 2 y 3. 1.2. Reconoce las propiedades que se utilizan en igualdades entre determinantes. 1.3. Calcula el rango de una matriz. 1.4. Discute el rango de una matriz dependiente de un parámetro.</p> <p>CCL CAA CMCT SIEP</p> <p>2.1. Reconoce la existencia o no de la inversa de una matriz y la calcula en su caso. 2.2. Resuelve ecuaciones matriciales utilizando la inversa de una matriz.</p> <p>SIEP CAA CMCT</p> | <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 3: Sistemas de ecuaciones lineales | | Temporalización: 3 semanas (EVAL 1) | |
|---|--|--|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave | Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación |
| <p>Sistemas de ecuaciones lineales Sistemas equivalentes. Transformaciones que mantienen la equivalencia. Sistema compatible, incompatible, determinado, indeterminado.</p> <p>Método de Gauss Estudio y resolución de sistemas por el método de Gauss.</p> <p>Regla de Cramer Resolución de sistemas por la regla de Cramer.</p> <p>Sistemas de ecuaciones dependientes de un parámetro Concepto de discusión de un sistema de ecuaciones. Aplicación del método de Gauss y del teorema de Rouché a la discusión de sistemas dependientes de un parámetro.</p> <p>Resolución de problemas mediante ecuaciones Traducción a sistema de ecuaciones de un problema, resolución e</p> | <p>1. Dominar los conceptos y la nomenclatura asociados a los sistemas de ecuaciones y sus soluciones.</p> <p>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.</p> <p>3. Resolver problemas algebraicos mediante sistemas de ecuaciones.</p> | <p>1.1. Reconoce si un sistema es incompatible o compatible y, en este caso, si es determinado o indeterminado. CAA CMCT CCL CSYC</p> <p>2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales. 2.2. Discute sistemas de ecuaciones lineales dependientes de un parámetro. CMCT CCL CSYC</p> <p>3.1. Expresa algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado. CAA CMCT CCL</p> | <p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%)</p> <p>Exámenes (95%)</p> |

| | | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| interpretación de la solución. | | | |
|--------------------------------|--|--|--|

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 lineales.

| Unidad didáctica 4: Programación lineal | | Temporalización: 3 semanas (EVAL 1) | |
|--|--|--|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave | Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación |
| <p>Elementos básicos Función objetivo. Definición de restricciones. Región de validez.</p> <p>Representación gráfica de un problema de programación lineal Representación gráfica de las restricciones mediante semiplanos. Representación gráfica del recinto de validez mediante intersección de semiplanos. Situación de la función objetivo sobre el recinto de validez para encontrar la solución óptima.</p> <p>Álgebra y programación lineal Traducción al lenguaje algebraico de enunciados susceptibles de ser interpretados como problemas de programación lineal y su resolución.</p> | <p>1. Dados un sistema de inecuaciones lineales y una función objetivo, G, representar el recinto de soluciones factibles y optimizar G.</p> <p>2. Resolver problemas de programación lineal dados mediante un enunciado, enmarcando la solución dentro de este.</p> | <p>1.1. Representa el semiplano de soluciones de una inecuación lineal o identifica la inecuación que corresponde a un semiplano.</p> <p>1.2. A partir de un sistema de inecuaciones, construye el recinto de soluciones y las interpreta como tales.</p> <p>1.3. Resuelve un problema de programación lineal con dos incógnitas descrito de forma algebraica.</p> <p>CEC CCL CAA SEIP CMCT</p> <p>2.1. Resuelve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado relacionado con las Ciencias Sociales.</p> <p>CD CMCT CCL CAA</p> | <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

- Geogebra para representar regiones factibles.

| Unidad didáctica 5: Cálculo de probabilidades | | Temporalización: 2,5 semanas (EVAL 2) | |
|---|--|---|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave | Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación |
| <p>Sucesos 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> <p>Ley de Laplace 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> <p>Probabilidad condicionada Dependencia e independencia de dos sucesos. Cálculo de probabilidades condicionadas.</p> <p>Fórmula de la probabilidad total Cálculo de probabilidades totales.</p> <p>Fórmula de Bayes Cálculo de probabilidades «a</p> | <p>1. Conocer y aplicar el lenguaje de los sucesos y la probabilidad asociada a ellos así como sus operaciones y propiedades.</p> <p>2. Conocer los conceptos de probabilidad condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad «a posteriori» y utilizarlos para calcular probabilidades.</p> | <p>1.1. Expresa mediante operaciones con sucesos un enunciado.</p> <p>1.2. Aplica las leyes de la probabilidad para obtener la probabilidad de un suceso a partir de las probabilidades de otros.</p> <p>CCL CAA CMCT CD</p> <p>2.1. Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.</p> <p>2.3. Calcula probabilidades totales o «a posteriori» utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes.</p> <p>CCL CAA CMCT</p> | <p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%)</p> <p>Exámenes (95%)</p> |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| <p>posteriori».</p> <p>Tablas de contingencia 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> <p>Diagrama en árbol 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 «a posteriori».</p> | | <p>CD</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. |

| Unidad didáctica 7: Estadística | | Temporalización: 4 semanas (EVAL 2) | |
|--|---|---|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave | Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación |
| <p>Población y muestra El papel de las muestras. Por qué se recurre a las muestras: identificación, en cada caso, de los motivos por los que un estudio se analiza a partir de una muestra en vez de sobre la población al completo.</p> <p>Características relevantes de una muestra Tamaño. Constatación del papel que juega el tamaño de la muestra. Aleatoriedad. Distinción de muestras aleatorias de otras que no lo son.</p> <p>Muestreo. Tipos de muestreo aleatorio Muestreo aleatorio simple. Muestreo aleatorio sistemático. Muestreo aleatorio estratificado. Utilización de los números aleatorios para obtener al azar un número de entre N.</p> <p>Distribución normal Manejo diestro de la distribución</p> | <p>1. Conocer el papel de las muestras, sus características, el proceso del muestreo y algunos de los distintos modos de obtener muestras aleatorias (sorteo, sistemático, estratificado).</p> <p>2. Conocer las características de la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades con ayuda de las tablas.</p> | <p>1.1. Identifica cuándo un colectivo es población o es muestra, razona por qué se debe recurrir a una muestra en una circunstancia concreta, comprende que una muestra ha de ser aleatoria y de un tamaño adecuado a las circunstancias de la experiencia.</p> <p>1.2. Describe, calculando los elementos básicos, el proceso para realizar un muestreo por sorteo, sistemático o estratificado.</p> <p style="text-align: center;">CCL CMCT CAA</p> <p>2.1. Calcula probabilidades en una distribución normal.</p> <p>2.2. Obtiene el intervalo característico ($\mu \pm k$) correspondiente a una cierta probabilidad.</p> <p style="text-align: center;">CAA CCL CMTC</p> | <p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>normal. Obtención de intervalos característicos.</p> <p>Teorema central del límite Comportamiento de las medias de las muestras de tamaño n: teorema central del límite. Aplicación del teorema central del límite para la obtención de intervalos característicos para las medias muestrales.</p> <p>Estadística inferencial Estimación puntual y estimación por intervalo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervalo de confianza. • Nivel de confianza. <p>Descripción de cómo influye el tamaño de la muestra en una estimación: cómo varían el intervalo de confianza y el nivel de confianza.</p> <p>Intervalo de confianza para la media Obtención de intervalos de confianza para la media.</p> <p>Relación entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y la cota de error Cálculo del tamaño de la muestra que</p> | <p>3. Conocer y aplicar el teorema central del límite para describir el comportamiento de las medias de las muestras de un cierto tamaño extraídas de una población de características conocidas.</p> <p>4. Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para la media.</p> | <p>3.1. Describe la distribución de las medias muestrales correspondientes a una población conocida (con $n \geq 30$ o bien con la población normal), y calcula probabilidades relativas a ellas.</p> <p>3.2. Halla el intervalo característico correspondiente a las medias de cierto tamaño extraídas de una cierta población y correspondiente a una probabilidad.</p> <p style="text-align: center;">CCL CAA SIEP CSYC CMCT</p> <p>4.1. Construye un intervalo de confianza para la media conociendo la media muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.</p> <p>4.2. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.</p> <p style="text-align: center;">SIEP CSYC CMCT</p> | |
|---|--|--|--|

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>debe utilizarse para realizar una inferencia con ciertas condiciones de error y de nivel de confianza.</p> <p>Distribución binomial</p> <p>Aproximación a la normal. Cálculo de probabilidades en una distribución binomial mediante su aproximación a la normal correspondiente.</p> <p>Distribución de proporciones muestrales</p> <p>Obtención de intervalos característicos para las proporciones muestrales.</p> <p>Intervalo de confianza para una proporción (o una probabilidad)</p> <p>Obtención de intervalos de confianza para la proporción. Cálculo del tamaño de la muestra que debe utilizarse para realizar una inferencia sobre una proporción con ciertas condiciones de error máximo admisible y de nivel de confianza.</p> | <p>5. Conocer las características de la distribución binomial $B(n, p)$, la obtención de los parámetros μ, σ y su similitud con una normal $N(np, \sqrt{npq})$ cuando $n \cdot p \geq 5$.</p> <p>6. Conocer, comprender y aplicar las características de la distribución de las proporciones muestrales y calcular probabilidades relativas a ellas.</p> <p>7. Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y</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>CCL CAA CSYC CMCT</p> <p>6.1. Describe la distribución de las proporciones muestrales correspondiente a una población conocida y calcula probabilidades relativas a ella.</p> <p>6.2. Para una cierta probabilidad, halla el intervalo característico correspondiente de las proporciones en muestras de un cierto tamaño.</p> <p>SIEP CAA CEC CSYC</p> <p>7.1. Construye un intervalo de confianza para la proporción conociendo una proporción muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.</p> <p>7.2. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de</p> | |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para proporciones y probabilidades. | confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo. CAA CEC CD CSYC CMCT | |
|--|---|--|--|

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 7: Límites y continuidad | | Temporalización: 2,5 semanas (EVAL 2) | |
|--|---|--|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave | Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación |
| <p>Límite de una función Límite de una función cuando $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$ o $x \rightarrow a$. Representación gráfica. Límites laterales. Operaciones con límites finitos.</p> <p>Expresiones infinitas Infinitos del mismo orden. Infinito de orden superior a otro. Operaciones con expresiones infinitas.</p> <p>Cálculo de límites Cálculo de límites inmediatos (operaciones con límites finitos evidentes o comparación de infinitos de distinto orden). Indeterminación. Expresiones indeterminadas. Cálculo de límites cuando $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$: <ul style="list-style-type: none"> • Cocientes de polinomios o de otras expresiones infinitas. • Diferencias de expresiones infinitas. </p> | <p>1. Comprender el concepto de límite en sus distintas versiones de modo que se asocie a cada uno de ellos una representación gráfica adecuada.</p> <p>2. Calcular límites de diversos tipos a partir de la expresión analítica de la función.</p> | <p>1.1. Representa gráficamente límites descritos analíticamente.</p> <p>1.2. Representa analíticamente límites de funciones dadas gráficamente.</p> <p>CAA CMCT CEC</p> <p>2.1. Calcula límites inmediatos que solo requieren conocer los resultados operativos y comparar infinitos.</p> <p>2.2. Calcula límites ($x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$) de cocientes, de diferencias y de potencias.</p> <p>2.3. Calcula límites ($x \rightarrow c$) de cocientes, de diferencias y de potencias distinguiendo, si el caso lo exige, cuando $x \rightarrow c^+$ y cuando $x \rightarrow c^-$</p> <p>CCL CMCT CAA CSYC SIEP</p> | <p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Potencias. <p>Cálculo de límites cuando $x \rightarrow a^-$, $x \rightarrow a^+$, $x \rightarrow a$:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cocientes. • Diferencias. • Potencias sencillas. <p>Continuidad. Discontinuidades</p> <p>Continuidad en un punto. Causas de discontinuidad.</p> <p>Continuidad en un intervalo.</p> <p>Continuidad en funciones a trozos.</p> | <p>3. Conocer el concepto de continuidad en un punto, relacionándolo con la idea de límite, e identificar la causa de la discontinuidad.</p> | <p>3.1. Reconoce si una función es continua en un punto o, si no lo es, la causa de la discontinuidad.</p> <p>3.2. Determina el valor de un parámetro para que una función definida «a trozos» sea continua en el «punto de empalme».</p> <p style="text-align: center;">CMCT CD CAA CSYC 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 8:Derivadas | | Temporalización: 2 semanas (EVAL 2-3) | |
|---|--|---|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave | Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación |
| <p>Derivada de una función en un punto Tasa de variación media. Derivada de una función en un punto. Interpretación. Derivadas laterales. Obtención de la derivada de una función en un punto a partir de la definición.</p> <p>Reglas de derivación Reglas de derivación de las funciones elementales y de los resultados operativos.</p> <p>Derivabilidad de las funciones definidas «a trozos» Estudio de la derivabilidad de una función definida a trozos en el punto de empalme. Obtención de su función derivada a partir de las derivadas laterales.</p> | <p>1. Dominar los conceptos asociados a la derivada de una función: derivada en un punto, derivadas laterales, función derivada...</p> <p>2. Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.</p> | <p>1.1. Asocia la gráfica de una función a la de su función derivada.</p> <p>1.2. Halla la derivada de una función en un punto a partir de la definición (límite del cociente incremental).</p> <p>1.3. Estudia la derivabilidad de una función definida «a trozos», recurriendo a las derivadas laterales en el «punto de empalme».</p> <p>CCL CD CMCT CAA</p> <p>2.1. Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias, productos, cocientes y logaritmos.</p> <p>2.2. Halla la derivada de una función compuesta.</p> <p>CCL CD CMCT CAA</p> | <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.

| Unidad didáctica 9: Aplicaciones de la derivada | | Temporalización: 2 semanas (EVAL 3) | |
|---|---|---|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave | Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación |
| <p>Aplicaciones de la primera derivada Obtención de la tangente a una curva en uno de sus puntos. Identificación de puntos o intervalos en los que la función es creciente (decreciente). Obtención de máximos y mínimos relativos.</p> <p>Aplicaciones de la segunda derivada Identificación de puntos o intervalos en los que la función es cóncava o convexa. Obtención de puntos de inflexión.</p> <p>Optimización de funciones Cálculo de los extremos de una función en un intervalo. Optimización de funciones definidas mediante un enunciado.</p> | <p>1. Hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en uno de sus puntos.</p> <p>2. Conocer las propiedades que permiten estudiar crecimientos, decrecimientos, máximos y mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., y saberlas aplicar en casos concretos.</p> <p>3. Dominar las estrategias necesarias para optimizar una función.</p> | <p>1.1. Dada una función, halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos.</p> <p>1.2. Halla los puntos de una función donde su recta tangente es paralela a una dada. CAA CMCT CCL</p> <p>1.1. Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, en un punto o en un intervalo, obtiene sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión. CAA CCL SIEP CD</p> <p>3.1. Dada una función mediante su expresión analítica o mediante un enunciado, encuentra en qué casos presenta un máximo o un mínimo. CAA</p> | <p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)</p> |

| | | | |
|--|--|-------------------|--|
| | | CCL SIEP CD | |
| 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</p> | | | |

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: Representación de funciones | | Temporalización: 2 semanas (EVAL 3) | |
|---|---|--|---|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave | Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación |
| <p>Herramientas básicas para la representación de funciones Dominio de definición, simetrías, periodicidad. Ramas infinitas: asíntotas y ramas parabólicas. Puntos singulares, puntos de inflexión, cortes con los ejes...</p> <p>Representación de funciones Representación de funciones polinómicas. Representación de funciones racionales. Representación de otro tipo (exponenciales, logarítmicas, ...)</p> | <p>1. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales y logarítmicas, en casos sin demasiada dificultad.</p> | <p>1.1. Representa funciones polinómicas. 1.2. Representa funciones racionales. 1.3. Representa funciones logarítmicas. 1.4. Representa funciones exponenciales. 1.5. Representa otros tipos de funciones (casos sencillos).</p> <p>CCL CMCT CAA CSYC</p> | <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 11: Integrales | | Temporalización: 3 semanas (EVAL 3) | |
|---|---|--|--|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables/Competencias clave | Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación |
| <p>Primitiva de una función Cálculo de primitivas de funciones elementales. Cálculo de primitivas de funciones compuestas.</p> <p>Integral definida Aplicación de la regla de Barrow para el cálculo automático de integrales definidas. Área bajo una curva</p> <p>Área encerrada por una curva Cálculo del área encerrada entre dos curvas. Diferencia entre “integral” y “área encerrada por la curva”.</p> | <p>1. Conocer el concepto y la nomenclatura de las primitivas (integrales indefinidas) y dominar su obtención (para funciones elementales y algunas funciones compuestas).</p> <p>2. Conocer el proceso de integración y su relación con el área bajo una curva.</p> <p>3. Dominar el cálculo de áreas comprendidas entre dos curvas y el</p> | <p>1.1. Halla la primitiva (integral indefinida) de una función elemental.</p> <p>1.2. Halla la expresión de una función mediante procesos de integración a partir de unos datos.</p> <p style="text-align: center;">CAA CCL CMCT CEC</p> <p>2.1. Asocia una integral definida al área de un recinto sencillo.</p> <p>2.2. Conoce la regla de Barrow y la aplica al cálculo de las integrales definidas.</p> <p style="text-align: center;">CAA CCL SIEP CMCT CD</p> <p>3.1. Halla el área del recinto limitado por una curva y el eje X en un intervalo.</p> | <p>Preguntas orales, ejercicios y problemas escritos (5%) Exámenes (95%)</p> |

| | | | |
|--|--------------------------|--|--|
| | eje X en un intervalo. | 3.2. Halla el área comprendida entre dos curvas. CD CAA CEC CSYC 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.

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 mayo 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 calificación se obtendrá 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

No se utilizará libro de texto. El profesor irá proporcionando a los alumnos hojas de ejercicios, en algunos casos fotocopiadas y en otros colgadas en la plataforma Google Classroom.

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 interdisciplinarios. 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.