

MATEMÁTICAS II

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

ÁLGEBRA

- **Criterios de evaluación**
 - Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.
 - Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.
- **Estándares de aprendizaje evaluables**
 - Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.
 - Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.
 - Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.
 - Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.
 - Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.
 - Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

ANÁLISIS

- **Criterios de evaluación**
 - Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.
 - Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.
 - Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.
 - Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.
- **Estándares de aprendizaje evaluables**
 - Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la

función en un entorno de los puntos de discontinuidad.

- Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.
- Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.
- Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.
- Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.
- Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.
- Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

• Criterios de evaluación

- Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.
- Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.
- Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

• Estándares de aprendizaje evaluables

- Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.
- Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.
- Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
- Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.

- Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.
- Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.
- Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

GEOMETRIA

- **Criterios de evaluación**
 - Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.
 - Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.
 - Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.
- **Estándares de aprendizaje evaluables**
 - Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.
 - Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.
 - Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.
 - Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.
 - Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.
 - Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.
 - Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.
 - Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.
 - Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.