

# PROGRAMACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II

## I. ANÁLISIS

### Unidad 8. Límites de funciones. Continuidad

- Sucesiones. El número  $e$ .
- Límite de una función cuando  $x \rightarrow +\infty$ . Operaciones. Indeterminaciones.
- Límite de una función cuando  $x \rightarrow -\infty$ . Operaciones. Indeterminaciones.
- Límite de una función en un punto. Operaciones. Indeterminaciones.
- Continuidad de una función.

### Unidad 9. Derivadas. Técnicas de derivación

- Derivada de una función en un punto.
- Función derivada. Derivadas sucesivas.
- Derivabilidad de una función.
- Regla de la cadena.
- Nuevas técnicas de derivación.
- Diferencial de una función.

## **Unidad 10. Aplicaciones de las derivadas**

- Recta tangente a una curva en un punto.
- Crecimiento de una función.
- Puntos singulares.
- Concavidad, convexidad y puntos de inflexión.
- Optimización de funciones.
- Regla de L'Hôpital.
- Teorema de Rolle.
- Teorema del valor medio.

## **Unidad 11. Representación de funciones**

- Elementos fundamentales para la construcción de curvas.
- Representación de funciones polinómicas y de funciones racionales.
- Representación de otro tipo de funciones.

## **Unidad 12. Cálculo de primitivas**

- Propiedades de las integrales.
- Integrales inmediatas.
- Técnicas de integración.
- Regla de la cadena.

- Método de sustitución.
- Integración por partes.
- Integración de funciones racionales.

### **Unidad 13. La integral definida. Aplicaciones**

- El área bajo una curva.
- Integral de una función.
- Propiedades de la integral: teorema del valor medio.
- Teorema fundamental del cálculo.
- Regla de Barrow.
- Cálculo de áreas.
- Cálculo de volúmenes.

## **II. ÁLGEBRA**

### **Unidad 2. Álgebra de matrices**

- Definiciones básicas.
- Operaciones con matrices. Propiedades.
- Matriz unidad. Matriz inversa. Matrices cuadradas.
- Complementos teóricos para el estudio de matrices.
- Rango de una matriz.

### **Unidad 3. Determinantes**

- Determinantes de órdenes dos y tres y de orden cualquiera.
- Rango de una matriz a partir de sus menores.

### **Unidad 4. Resolución de sistemas de ecuaciones mediante determinantes**

- Cómo se determina si un sistema es compatible o incompatible.
- Regla de Cramer.
- Sistemas homogéneos.
- Discusión de sistemas mediante determinantes.
- Cálculo de la inversa de una matriz.
- Forma matricial de un sistema de ecuaciones.
- Discusión de sistemas de ecuaciones mediante determinantes.

## **III. GEOMETRÍA**

### **Unidad 5. Vectores en el espacio**

- Operaciones con vectores.
- Producto escalar de vectores. Aplicaciones.
- Producto vectorial. Aplicaciones.

- Producto mixto de vectores.

## **Unidad 6. Puntos, rectas y planos en el espacio**

- Sistema de referencia en el espacio.
- Aplicaciones de los vectores a problemas geométricos.
- Ecuaciones de la recta.
- Posiciones relativas de dos rectas.
- Ecuaciones del plano.
- Posiciones relativas de planos y de rectas y planos.

## **Unidad 7. Problemas métricos**

- Ángulos entre rectas, entre planos y entre rectas y planos.
- Distancias entre puntos, rectas y planos.
- Áreas y volúmenes.
- Lugares geométricos.