

# ANALISIS

## FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL

### BLOQUE I

- **Concepto** : Dominio, recorrido, grafo, signo.
- **Funciones Elementales**
  - I. Polinómicas  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Constantes} \\ \text{Lineales, Afines} \\ \text{Cuadráticas} \\ \text{Cúbicas} \end{array} \right.$
  - II. Racionales
  - III. Logarítmicas- Exponenciales
  - IV. Circulares (radianes)
  - V. Módulo

### BLOQUE II

- **Algebra de funciones**: Suma, producto y composición.
- **Factorización** de funciones como composición de funciones elementales.
- **Cambios de variable**.
- **Ecuaciones funcionales** de funciones elementales.

### BLOQUE III

- **Límites**.
  - laterales.
- **Derivación**.
  - Derivada de una función en un punto.
  - Funciones derivables y función derivada.
  - Tabla de las funciones derivadas de las funciones elementales.
  - Derivación y álgebra de funciones. Regla de la cadena.
  - Derivadas sucesivas.

### BLOQUE IV

- **Primitivas**.
  - Concepto (+K ).
  - Tablas de las primitivas de las funciones elementales.
  - Métodos elementales del cálculo de primitivas : Por partes, cambio de variable, racionales
  - **Integral definida**. Regla de Barrow.

# ALGEBRA Y GEOMETRIA

## I. Matrices reales

- Filas. Columnas. Entradas. Notación.
- Algebra de matrices: Suma. Producto por un número real. Producto de matrices. Propiedades.
- Trasposición de matrices.
- Matrices regulares.

## II. Ecuaciones - Sistemas Lineales

- Incógnitas. Coeficientes y soluciones de una ecuación lineal.
- Presentación matricial. Sistemas equivalentes (Forma reducida).
- In-Compatibilidad.
- Presentación de soluciones. (Variables paramétricas).

## III. Determinante de una matriz cuadrada

- Regla de Sarrus ( $2 \times 2$  y  $3 \times 3$ ).
- Propiedades del cálculo de un determinante.
- Aplicaciones : Caracterización de las matrices regulares y cálculo de inversas. Regla de Cramer.

## IV. Los números reales. $\mathbf{R}^2$ y $\mathbf{R}^3$ .

- Algebra de vectores: Suma, producto por un número real. Producto escalar. Propiedades.
- Presentación gráfica del álgebra de vectores. Vectores orientados. Extremos.
- Paralelismo y ortogonalidad de vectores. Producto vectorial.
- Módulo de un vector. Distancia entre dos puntos.

## V. Geometria en $\mathbf{R}^2$ y $\mathbf{R}^3$ (\*)

### Ecuaciones:

- Rectas en  $\mathbf{R}^2$  y  $\mathbf{R}^3$ .
- Planos en  $\mathbf{R}^3$ .
- Posiciones relativas. Distancias.

## VI. Los números complejos. (\*)

- La unidad imaginaria. Sus potencias.
- Forma binómica. Representación (ejes real e imaginario).
- Algebra de números complejos.
- Conjugación. Módulo.
- Forma polar Argumento, raices...

## DISTRIBUCION DE HORAS

### ANALISIS (15 horas)

- Bloque I.- 2 horas
- Bloque II.- 4 horas
- Bloque III.- 5 horas
- Bloque IV.- 4 horas

### ALGEBRA Y GEOMETRIA (15 horas)

- Bloque I.- 3 horas
- Bloque II.- 3 horas
- Bloque III.- 3 horas
- Bloque IV.- 3 horas
- Bloque V.- 2 horas (\*)
- Bloque VI.- 1 horas (\*)

(\*) opcional