

**Profesor:** Gustavo Garrigós (grupo 17).

**Despacho:** C-XV 308

**Web:** <http://www.uam.es/gustavo.garrigos>

**Tutorías:** Lunes y miércoles 10:30-12:00.

**Exámenes:** viernes 1 febrero (t), viernes 5 septiembre (m).

Adicionalmente, se valorará para la nota final de febrero la participación en clase mediante resolución de ejercicios en la pizarra.

## RESUMEN DE CONTENIDOS

### 1.- Estadística descriptiva.

Representaciones gráficas: histogramas, diagramas de caja (box-plot) y de tallos y hojas. Medidas de centralización y dispersión: media, mediana, varianza, cuartiles,... Introducción a la distribución normal. Relación entre variables: recta de regresión, covarianza, correlación.

### 2.- Funciones de una variable.

Funciones elementales: racionales, exponencial y logarítmica. Propiedades básicas de la derivada: regla de la cadena. Representación gráfica: asíntotas, máximos y mínimos, puntos de inflexión. Polinomio de Taylor. Formulación de modelos de evolución y de poblaciones: crecimientos lineal y exponencial.

### 3.- Modelos de regresión linealizables.

Modelos exponenciales, logarítmicos, potenciales (relaciones alométricas),...

### 4.- Integrales.

Concepto de integral. Técnicas básicas de integración: cambio de variable, integración por partes, funciones racionales,... Aplicaciones: cálculo de áreas, problemas de poblaciones,... Aproximación numérica de integrales: regla de Simpson.

### 5.- Ecuaciones diferenciales.

Interpretación y resolución: ecuaciones diferenciales lineales y de variables separables, representación gráfica de soluciones. Aplicación a dinámica de poblaciones: crecimientos exponencial y logístico. Aproximación numérica: método de Euler.

## BIBLIOGRAFÍA

- C. Neuhauser, *Matemáticas para Ciencias*. Pearson-Prentice Hall, 2004.
- J. De la Horra, *Estadística Aplicada (3 edición)*. Ediciones Díaz de Santos, 2003.
- Freedman, Pisani, Purves y Adhikari, *Estadística*. Antoni Bosch, 1993.
- D. Peña, J. Romo, *Introducción a la estadística para las ciencias sociales*. McGraw Hill, 1997.