



# Cálculo Infinitesimal

2º curso de Ingeniería  
Técnica en Informática  
de Sistemas  
Primer cuatrimestre  
Curso 2008/2009



## Programa

### ● Sucesiones y series numéricas

Sucesiones. Cálculo y propiedades de los límites. Series. Criterios de convergencia. Suma aproximada.

### ● Series funcionales.

Series de potencias. Radio, intervalo y campo de convergencia. Propiedades. Continuidad, derivabilidad e integrabilidad de la función límite o función suma. Representación de funciones por series de potencias. Series de Taylor y de McLaurin. Series de Fourier. Series de senos y cosenos. Convergencia puntual de las series de Fourier. Derivabilidad e integrabilidad de series de Fourier.

### ● Introducción a las ecuaciones diferenciales

Definiciones y conceptos básicos. Ecuaciones de primer orden. Ecuaciones de variables separables, exactas y lineales. Ecuaciones lineales homogéneas de segundo orden. Ecuaciones lineales no homogéneas de segundo orden. Soluciones por medio de series de potencias para ecuaciones de primer y segundo orden.

### ● Métodos numéricos de resolución de ecuaciones diferenciales

Método de Euler. Método de Heun. Método de Runge-Kutta.

## Bibliografía

- **W.E. Boyce, R.C. DiPrima:** *Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera*. Ed. Limusa S.A., 2000.
- **J. de Burgos:** *Cálculo infinitesimal de una variable*. Ed. McGraw Hill, Madrid, 1994.
- **R.E. Larson, R.P. Hostetler y B.H. Edwards:** *Cálculo. Vol. I y II*. (Sexta edición). Ed. McGraw Hill, Madrid, 1999.
- **R. J. López:** *Advanced Engineering Mathematics*. Addison-Wesley Editores, 2001.
- **G.F. Simmons:** *Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas*. Ed.

McGraw Hill, 1993.

- **R.T. Smith, R.B. Minton:** *Cálculo. Volumen 1.* Ed. McGraw Hill, 2002.
- **D.G. Zill:** *Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado.* International Thomson Editores, 1997.

## Metodología

Consulte la [Página de material](#) para el curso actual.

### Evaluación

Consultar la Guía Docente



### Prácticas

No hay prácticas presenciales. En las convocatorias oficiales se realizará un examen de prácticas.

El contenido práctico de la asignatura se incluirá en las entrevistas en el sistema de evaluación alternativa.

Para mayor información, consultar la guía docente.

## Profesores

- **Álvarez Solano, Víctor**   
Grupo 1 y grupo 2.
- **Cañete Molero, Elisa M<sup>a</sup>**   
Grupo 3.

### Tutorías

Los horarios de tutoría y asistencia al alumnado se publicarán en el Departamento.