



Cálculo Infinitesimal

2º curso de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas de Sistemas
Primer cuatrimestre
Curso 2009/2010



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

Anuncios y Material

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 (coordinador)** 
- **Frau García, María Dolores** 
- **A** 

Tutorías

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