



Cálculo Infinitesimal

2º curso de Ingeniería Técnica en Informática de Sistem

Primer cuatrimestre

Curso 2004/2005



[Foro de la asignatura](#) [\nuevo](#)

Calificaciones ([definitivas](#) [Examen 11/02/05](#) [\nuevo](#))

Programa

[Programa](#)

[Bibliografía](#)

[Metodología](#)

[Profesores](#)

Capítulo I.- Sucesiones y series infinitas

Sucesiones y series numéricas

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

Sucesiones y series funcionales.

- Convergencia puntual y uniforme. Criterio de la mayorante.
- Continuidad, derivabilidad e integrabilidad de la función límite o función suma.
- Series de potencias. Campo de convergencia. Propiedades
- 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.

Capítulo II.- Ecuaciones diferenciales

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.
- Métodos de Runge-Kutta.

Bibliografía

- William E. Boyce, Richard C. DiPrima: Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera. Editorial 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.
- Robert J. López: Advanced Engineering Mathematics. Addison-Wesley Editores. 2001.
- George F. Simmons: Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas. Mc Graw Hill, 1993.
- Robert T. Smith, Roland B. Minton: Cálculo, volumen 1. Mc Graw Hill, 2002.
- Dennis G. Zill: Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado. International Thomson Editores. 1997.

Metodología

Evaluación

Se realizará un examen en la fecha fijada por el centro. Este examen consistirá en varios ejercicios de carácter teórico práctico. Para aprobar la asignatura será necesario haber realizado las prácticas o haber superado un examen de prácticas.

- Guiones de los temas

| | | | | |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Repaso de integrales | Tema 1 | Tema 2 | Tema 3 | Tema 4 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|

- Boletines de problemas

| | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| Tema 1 | Tema 2 | Tema 3 | Tema 4 |
|--------|--------|--------|--------|

- Soluciones de algunos ejercicios propuestos

| | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| Tema 1 | Tema 2 | Tema 3 | Tema 4 |
|--------|--------|--------|--------|

- Exámenes de otro años:

| | | | |
|------|--------|----------|--------|
| 9/00 | 3/9/01 | 20/11/01 | 9/2/02 |
|------|--------|----------|--------|

| | | | |
|-------------------------------|----------|---------|----------|
| 27/9/02 | 19/12/02 | 29/1/03 | 19/9/03 |
| 10/12/03 | 11/2/04 | 25/9/04 | 21/12/04 |
| 11/02/05 <small>nuevo</small> | | | |

Prácticas

Se realizarán tres prácticas de laboratorio que serán obligatorias. Para aprobar la asignatura será necesario haber obtenido una evaluación positiva de las mismas.

- Lista de alumnos con las prácticas convalidadas.
- Lista de alumnos con las prácticas aprobadas. (Aquellos alumnos que tengan alguna práctica sin realizar, deben presentarse al **examen de prácticas**; que será a continuación del examen de teoría en el Aula de Ordenares del Dpto. Matemática Aplicada I).
- Horario de prácticas:

| | |
|---------|---------------------------|
| Grupo 1 | Lunes de 17:00 a 18:30 |
| Grupo 2 | Lunes de 15:30 a 17:00 |
| Grupo 3 | Miércoles de 9:30 a 11:00 |

- Grupos de prácticas:

| | | |
|---------|---------|---------|
| Grupo 1 | Grupo 2 | Grupo 3 |
|---------|---------|---------|

- Fechas de las prácticas:

| | | Práctica 1 | Práctica 2 | Práctica 3 |
|---------|--------------|------------|------------|------------|
| Grupo 1 | Subgrupo 1.1 | 08/11/2004 | 29/11/2004 | 10/01/2005 |
| | Subgrupo 1.2 | 15/11/2004 | 13/12/2004 | 17/01/2005 |
| Grupo 2 | Subgrupo 2.1 | 05/11/2004 | 29/11/2004 | 10/01/2005 |
| | Subgrupo 2.2 | 12/11/2004 | 13/12/2004 | 17/01/2005 |
| Grupo 3 | Subgrupo 3.1 | 03/11/2004 | 01/12/2004 | 12/01/2005 |
| | Subgrupo 3.2 | 10/11/2004 | 15/12/2004 | 19/01/2005 |

- Lugar de realización de las prácticas:
Aula de ordenadores del Dpto de Matemática Aplicada I (grupos 1 y 3).
Aula de ordenadores AO3 (grupo 2).
- Enunciado de las prácticas:

| | | |
|------------|------------|------------|
| Práctica 1 | Práctica 2 | Práctica 3 |
|------------|------------|------------|

Profesores

- José Andrés Armario Sampalo (coordinador) Grupo 2 (teoría).
- María Dolores Frau García Grupo 1 (teoría y prácticas) y Grupo 3 (teoría y prácticas).
- Rocío González Díaz Grupo 2 (prácticas).

Tutorías: Mirar tablonos del Dpto.