

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 16005 ECUACIONES DIFERENCIALES II

Grupo 1

### Presentación

Ecuaciones en derivadas parciales. Sistemas dinámicos

### Programa Básico

1. Resolución mediante series. Funciones especiales.
2. Problemas lineales de contorno.
3. Ecuaciones en derivadas parciales de segundo orden.
4. Ecuación de ondas.
5. Ecuación de difusión.
6. Ecuación de Laplace.

### Objetivos

Conocer de las técnicas básicas para el tratamiento de las ecuaciones diferenciales no lineales.  
Introducir al alumno en el estudio global de ecuaciones en derivadas parciales y sus aplicaciones.

### Programa de Teoría

1. Resolución mediante series. Funciones especiales.
2. Problemas lineales de contorno.
3. Ecuaciones en derivadas parciales de segundo orden.
4. Ecuación de ondas.
5. Ecuación de difusión.
6. Ecuación de Laplace.

### Programa Práctico

### Evaluación

Realización de un examen escrito en cada una de las convocatorias.

### Bibliografía

LIBROS DE TEORÍA, EJERCICIOS Y PROBLEMAS:

- Marcellán, F., Casasús, L., Zarzo, A.: "Ecuaciones diferenciales. Problemas lineales y aplicaciones".

---

Editorial McGraw-Hill, 1990.

- Tijonov, A.N., Samarsky, A.A.: "Ecuaciones de la Física Matemática". Mir, 1980.
- Castro Figueroa, A.: "Curso básico en ecuaciones en derivadas parciales". Addison-Wesley Iberoamericana 1997.
- Peral Alonso, I.: "Primer curso en derivadas parciales". Addison-Wesley 1995.
- Trim, D.: "Applied partial differential equations". Pws-Kent, 1990.
- Campbell, S.L., Haberman, R.: "Introducción a las ecuaciones diferenciales con problemas de valor en la frontera". Editorial McGraw-Hill, 1998.
- Edwards, C.H. Jr., Penney, D.E.: "Ecuaciones Diferenciales Elementales y Problemas con Condiciones en la Frontera". Prentice-Hall, 1994.

LIBROS DE PROBLEMAS:

- Vladimirov, V.S.: "A collection of problems on the equations of mathematical physics". Mir 1986.
  - Duchteau, Zachmann: "Partial differential equations". Schaum's outline series, 1986.
-