

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.
-