

MA 262

FINCIONES VARIABLE COMPLEJA Y ECUACIONES
DIFERENCIALES EN DERIVADAS PARCIALES



Horario: 4,5 hrs. clases
2,0 " ejercicios
5,5 " trab.pers.

REQUISITOS: MA 261, MA 221.

1. Funciones de Variable Compleja :

- 1.1. Revisión sobre las operaciones con complejos
- 1.2. Representación de los complejos en la esfera
- 1.3. La función $F(z) = u(x,y) + iv(x,y)$. Ejemplos simples
- 1.4. Continuidad de una función. Derivada y condiciones de Cauchy Riemann
- 1.5. Integral a lo largo de una línea.
- 1.6. El teorema fundamental de Cauchy
- 1.7. La serie de potencias y holomorfismo en el interior del círculo de convergencia
- 1.8. Definición de las funciones exp., sen, cos, etc. mediante sus desarrollos en series de potencias
- 1.9. Teorema de la integral de Cauchy y conceptos de residuos
- 1.10 Cálculo de integrales mediante el cálculo de residuos
- 1.11 Desarrollos de Taylor y Laurent
- 1.12 Integrales de Bromwich y Carlson. Aplicación a la inversión de la transformación de Laplace.

2. Ecuaciones en Derivadas Parciales:

- 2.1. Formulación de ecuaciones con derivadas parciales lineales y no lineales
- 2.2. Ecuación diferencial total (Pfaffiana)
- 2.3. Integración de algunas ecuaciones de primer orden: método de Lagrange-Charpit
- 2.4. Ecuación diferencial parcial de 2º orden lineal y la reducción a las formas canónicas
- 2.5. Ecuación d.p. de tipo hiperbólico (cuerdas, ondas)
- 2.6. Ecuación de tipo parabólico (del calor, difusión)
- 2.7. Ecuación de tipo elíptico (del calor y potencias)

#####