

PROGRAMA D'ANÀLISI MATEMÀTICA II

(Diplomatura d'Estadística)

Curs 93-94, 1er. semestre

1. Equacions diferencials:

- 1.1 Equacions diferencials.
- 1.2 Solució d'una equació diferencial. Existència de solucions. Aspecte geomètric i qualitatiu.
- 1.3 Equacions homogènies i amb variables separades. Equacions diferencials exactes. Factor integrant.
- 1.4 Equacions lineals de primer ordre. Mètode dels coeficients indeterminats.
- 1.5 Equacions lineals d'ordre superior.
- 1.6 Resolució d'equacions lineals utilitzant sèries.
- 1.7 Sistemes d'equacions diferencials lineals.
- 1.8 Mètodes numèrics. Mètode d'Euler. Mètode de Runge-Kutta.

2. Transformades de Laplace i de Fourier:

- 2.1 Funcions de variable complexa. Funcions analítiques. Principi de prolongació analítica.
- 2.2 Integrals de línia. Teorema dels residus.
- 2.3 La transformada de Laplace. Propietats bàsiques. Producte de convolució.
- 2.4 Inversa de la transformada de Laplace. Aplicacions.
- 2.5 Transformada de Fourier. Propietats bàsiques. Fòrmula d'inversió.

Bibliografia

R.N. BRACEWELL, *The Fourier transform and its applications*. McGraw Hill (1986).

F. CARRERA, M.DALMAU, M.ALBÉNIZ I J.M. MORENO *Ecuaciones diferenciales*, Publicacions de la UAB.

KUHFITTIG, *Introduction to the Laplace transform*, Plenum Press (1978).

ZILL *Ecuaciones diferenciales con aplicaciones*. Grupo Editorial Iberoamérica, (1988, 3a. edició).