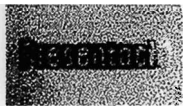


# Anàlisi Matemàtica II



## Programa:



### 1. Equacions diferencials.

- 1.1 Equacions diferencials. Exemples. Solució d'una equació diferencial.
- 1.2 Equacions amb variables separades. Equacions homogènies. Equacions diferencials exactes. Factor integrant.
- 1.3 Equacions lineals de primer ordre. Mètode dels coeficients indeterminats.
- 1.4 Sistemes lineals d'equacions diferencials.
- 1.5 Equacions lineals d'ordre superior a coeficients constants.

### 2. Transformada de Laplace.

- 2.1 Transformada de Laplace d'una funció.
- 2.2 Teoremes de translació.
- 2.3 Relació i propietats de la derivada d'una funció i la transformada de Laplace.
- 2.4 Aplicació a la resolució d'equacions diferencials.

### 3. Sèries i transformada de Fourier.

- 3.1 Nombres complexos. Aritmètica elemental dels complexos.
- 3.2 L'exponencial complexa. Fórmula d'Euler.
- 3.3 Desenvolupament en sèrie de Fourier d'una funció periòdica.
- 3.4 Fórmula de Plancherel.
- 3.5 Transformada de Fourier. Funció característica d'una variable aleatòria.
- 3.6 Transformació de Fourier i derivació.
- 3.7 Fórmula d'inversió.
- 3.8. Transformada discreta de Fourier. L'algorisme FFT.

## Bibliografia:

- D. G. Zill: "Ecuaciones diferenciales con aplicaciones". Grupo editorial Iberoamérica (1988).
- F. Carrera, M. Dalmau, M. Albéniz, J. M. Moreno: "Ecuaciones diferenciales". Publicacions de la UAB (1987)
- R. N. Bracewell: "The Fourier transform and its applications". McGraw-Hill (1986).
- Kuhfitting: "Introduction to the Laplace transform". Plenum Press (1978).