

# **EQUAZIONI DIFFERENZIALI**

**C.d.L. in Fisica Specialistica ( A.A. '06-'07)**

- 1. Equazioni differenziali alle derivate parziali, definizioni, problemi ben posti. Problema di Cauchy.**
- 2. Equazioni del I ordine quasi lineari, linee caratteristiche, buona posizione del problema di Cauchy. Equazioni del I ordine in forma qualsiasi.**
- 3. Sistemi di equazioni del primo ordine in forma normale, teorema di Cauchy-Kovalevskaya.**
- 4. Equazioni e superfici caratteristiche. Risolubilità di un problema di Cauchy.**
- 5. Classificazione di equazioni del II ordine. Corda illimitata, con uno o due estremi fissi.**
- 6. Sviluppi in serie di Fourier (corda ad estremi fissi).**
- 7. Richiami sulle distribuzioni, soluzione elementare del laplaciano. Soluzioni distribuzionali di un'equazione del I ordine; condizione di Rankine-Hugoniot.**
- 8. Trasformata di Fourier di distribuzioni. Soluzioni elementari di equazioni paraboliche e iperboliche, applicazioni. Esistenza di soluzioni deboli per equazioni paraboliche ed iperboliche. Autovalori ed autofunzioni del laplaciano. Metodo di Faedo-Galerkin.**