

Equacions diferencials en derivades parcials i aplicacions

Las Equacions en Derivades Parcials (EDPs) són una de las eines fonamentals en la modelització matemàtica. Nombrosos fenòmens en Biologia, Física, Química, Economia i Indústria es modelitzen amb EDP's no lineals. El seu estudi analític, les seves propietats qualitatives, la simulació numèrica i les seves aplicacions formen l' eix central d'aquest grup de recerca. L'objectiu és progressar en la comprensió analítica i numèrica dels estats estacionaris i d'evolució per a diverses EDP's. Un camp de especial interès pel grup són les equacions parabòliques i el·líptiques de reacció-difusió i la seva relació amb transicions de fase i formació de patrons. Els problemes matemàtics són suggerits per les aplicacions, entre les quals actualment el grup també s'interessa en equacions de transport, cinètiques i de difusió amb aplicació en temes com biologia matemàtica, dinàmica de poblacions, mecànica de fluids i quàntica, superconductivitat i transport de partícules amb càrrega en semiconductors.