

MODELOS MULTIESCALAS: TEORIA Y APLICACIONES

CIMAT, GUANAJUATO

3 - 7
DICIEMBRE
2018

Las ecuaciones diferenciales describen fenómenos físicos bajo ciertas hipótesis de aproximación. A medida que el modelo abarca detalles cada vez más finos, es decir a escalas cada vez más y más chicas, se aprecian heterogeneidades que en escalas microscópicas tienen oscilaciones significativas. En este escenario un desafío que presentan los modelos numéricos directos viene dado por el hecho que la discretización debe ser extremadamente fina y por lo tanto altamente costosa computacionalmente. Sin embargo, dichas heterogeneidades usualmente presentan ciertas consistencias (como estructuras periódicas en ciertos cristales, o quizás coeficientes ergódicos, etc.) que permiten aproximar asintóticamente el problema heterogéneo por uno homogéneo e implementar de esta forma métodos numéricos eficientes en este contexto.

CURSOS:

■ Homogenization Theory

Jessica Lin - Department of Mathematics and Statistics, McGill University.

■ Heterogeneous Multiscale Method

Christina Frederick - Department of Mathematical Sciences, NJIT.

CONFERENCIAS:

■ Procesos multi-escalares en convección atmosférica

Gerardo Hernández Dueñas- IMATE - Juriquilla

■ Homogenization model for a crystalline array of magnetic nanoparticles

Antonio Capella Kort - IMATE

■ Homogenización de un Tiburón esférico y rugoso: el efecto de la selección natural sobre la optimización de características hidrodinámicas del nado de animales

Ángel Báez, Alan Lobato, Pablo Padilla y Marcel Ramírez.

■ Modelado matemático de materiales compuestos y algunas aplicaciones

Julián Bravo Castillero-Departamento de Matemáticas y Mecánica, IIMAS, UNAM

Mayores informes:

<http://modelosmultiescala.eventos.cimat.mx/>

COMITÉ ORGANIZADOR

Miguel Ángel Moreles (CIMAT), Renato Iturriaga (CIMAT),
Pedro González-Casanova (UNAM), Héctor Chang-Lara (CIMAT).

