

Métodos numéricos para el flujo y el transporte en medios porosos

Benito M. Chen-Charpentier
Department of Mathematics
University of Texas at Arlington
Arlington, Texas 76019-0408
bmchen@uta.edu

Resumen

En este curso breve comenzaremos derivando las leyes básicas de conservación para la masa, momento y energía para un medio continuo. Extenderemos los resultados a mezclas en general y luego a flujo multifásico en medios porosos. Luego estableceremos los modelos de aceite negro y el problema de Buckley-Leverett. En segundo lugar, estudiaremos los métodos numéricos básicos para resolver las ecuaciones diferenciales que modelan un fluido en un medio poroso. Finalmente, presentaremos algunos problemas típicos de flujo y transporte en medios porosos y mostraremos cómo se pueden resolver numéricamente.

Contenido

1. Ecuaciones de movimiento
 - (a) Leyes de conservación
 - (b) Mezclas
 - (c) Flujos multifásicos en medios porosos
2. Métodos Numéricos
 - (a) Métodos básicos para ecuaciones parabólicas
 - (b) Métodos Numéricos para ecuaciones elípticas
3. Métodos numéricos para algunos problemas en medios porosos