

MODELOS MATEMÁTICOS DE DENSIDAD VARIABLE. APLICACIÓN A LOS PROCESOS DE INTRUSIÓN DE AGUA DE MAR. MODELO SEAWAT

El curso tendrá lugar durante los días 23 y 24 (mañana) de abril de 2012 en Alicante, con videoconferencia en Almería, Granada, Madrid y Málaga, según el siguiente programa:

Coordinador	José Manuel Murillo Díaz	INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA
Profesorado	Daniel Gómez Francisco Javier Elorza Terneiro Antonio Vela Guzmán	SCHLUMBERGER UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

PROGRAMA

- 1** Introducción al problema de intrusión de agua salina
 - Definición de la intrusión del agua salina
 - Causas naturales y artificiales
 - Efectos de la heterogeneidad y controles en la migración de agua salina
 - Cambios de densidad y sus efectos en el campo de flujo
- 2** Métodos de simulación
 - Modelos de interfaz brusca
 - Modelos de interfaz variable
- 3** Modelos numéricos de densidad Variable: principios, códigos, ventajas y limitaciones
 - Elementos finitos
 - Diferencias finitas
- 4** Introducción al SEAWAT
 - Formulación
 - Condiciones de borde
 - Parámetros de entrada
 - Visualización en 2-D y 3D con Visual MODFLOW
 - Ejemplos prácticos usando SEAWAT y Visual MODFLOW
 - Simulación de la intrusión sin efectos de densidad variable
 - Simulación de la intrusión con efectos de densidad variable
 - Simulación de la infiltración de salmuera en un acuífero libre
 - Mitigación de la intrusión salina: pozos de bombeo, pozos de recarga, zanjas de infiltración
 - Simulación de un sistema de Recarga/Extracción (Acuífero Storage/Recovery) en un acuífero salobre.
- 5** Presentación de estudios de caso
 - Florida (SEAWAT)
 - México (SEAWAT/ECLIPSE)

- Caso en España (FEFLOW)
- Minera de Aluminio en Jamaica (Infiltración de desechos densos en medio fracturado (FEFLOW))
- Acuífer Storage/Recovery en acuífero heterogéneo salino – Abu Dhabi

INSCRIPCIÓN

El precio de la inscripción será de 150 € para cualquiera de las sedes. Se deberá solicitar por correo electrónico dirigido a Gerardo Ramos (g.ramos@igme.es), indicando: Nombre, Apellidos, correo electrónico, titulación, empresa, teléfono y dirección.

Idioma

El curso se impartirá en español excepto la clase de Daniel Gomes que se impartirá en inglés

PROCESOS HIDROGEOQUÍMICOS ASOCIADOS A LA INTRUSIÓN MARINA

El curso tendrá lugar durante los días 26 y 27(mañanas) de abril de 2012 en Alicante.

Coordinador	Claus Kohfahl	INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA
Profesorado	Nuria Boluda Botella Carlos Ayora Ibáñez Iñaki Vadillo Pérez Claus Kohfahl	UNIVERSIDAD DE ALICANTE CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS UNIVERSIDAD DE MÁLAGA INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PROGRAMA

- 1** Sesión 1
 - Correcciones para cálculos de solubilidad: actividad y especiación
 - Cálculo de la especiación / saturación de aguas dulces y marinas utilizando el software PHREEQCI
 - Procesos de intercambio catiónico en intrusión marina. Ecuaciones de intercambio. Cálculo de la composición del intercambiador con PHREEQCI
- 2** Sesión 2
 - Estudios de intrusión marina en columnas de laboratorio
 - Determinación de parámetros hidrodinámicos
 - Análisis de procesos reactivos en intrusión marina.
- 3** Sesión 3
 - Mezcla de aguas y corrosión de carbonatos
 - Influencia de la química de la aguas extremo
 - La importancia del transporte de masa en la mezcla en intrusión marina
 - "karst hidrotermal", otro caso de mezcla?
- 4** Sesión 4
 - Isótopos de agua y de carbón: : ^{18}O , ^2H , ^{13}C and ^{14}C . Procesos de mezcla e interacción agua –roca
 - Identificación de diferentes orígenes de salinidad: $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$, ^{11}B , ^{34}S
 - ¿Cuándo se produjo la intrusión marina?: ^{14}C , ^3H , Tritio-Helio, CFC
- 5** Sesion 5
 - Modelación de difusión multicomponente de agua marina en sedimentos de agua dulce
 - La importancia de reacciones hidroquímicos para el cálculo de la densidad y el número de Rayleigh.
- 6** Sesion 6
 - La importancia de reacciones químicas en el flujo de densidades variables: Ejercicios con PHT3D-SEAWAT.

INSCRIPCIÓN

El precio de la inscripción será de 150 €.

Se deberá solicitar por correo electrónico dirigido a Gerardo Ramos (g.ramos@igme.es), indicando: Nombre. Apellidos, correo electrónico, titulación, empresa, teléfono y dirección.

Idioma

El curso se impartirá en español