

Curso Modelo de Flujo MODFLOW

24, 25 y 26 de Abril de 2012
MADRID

PRESENTACIÓN

Un año seco como el actual ha despertado ciertas alarmas sociales en relación con la oferta y la demanda hídrica en nuestro país. Mientras que las diferentes competencias públicas se afanan en sensibilizar al consumidor final para hacer descender la demanda, existen también medidas que permiten una gestión más racional de la oferta.

Entre otras medidas, una óptima gestión de las aguas subterráneas y la disminución de pérdidas por infiltración en los embalses permitirá racionalizar de forma óptima la oferta hídrica. El presente curso aporta herramientas que permiten simular los mecanismos de infiltración y flujo de las aguas subterráneas.

Entre los modelos de simulación de flujo en medios porosos saturados, el modelo MODFLOW es con diferencia la herramienta más utilizada, tanto por administraciones públicas como por consultorías privadas. La existencia de potentes preprocesadores ha facilitado enormemente el trabajo de introducción de datos a este tipo de modelos pero no ha resuelto la necesidad de disponer de una sólida base hidrogeológica para garantizar que el modelo perfilado por el usuario coincida con el sistema físico que se desea modelar.

OBJETIVOS

En este curso se pretende transmitir al técnico que debe hacer uso de estas herramientas los conceptos esenciales que garanticen el correcto desarrollo del modelo para cada caso concreto. Se parte para ello de la dilatada experiencia que en el campo de la modelización de sistemas físicos posee el equipo docente que integra el curso.

Con este fin, entre la documentación del Curso se incluye el software necesario para el desarrollo de los modelos de simulación propuestos en el curso, así como una completa relación de casos de ejemplo

INFORMACIÓN GENERAL

FECHAS:

24, 25 y 26 de Abril de 2012

HORARIO:

Las clases se desarrollarán de 9:30 a 14:30 y de 16:00 a 19:00 horas.

LUGAR DE IMPARTICIÓN Y SECRETARÍA:

Marta Martín
MILIARIUM AUREUM, S.L.
C/ Naciones, 9 – Entr. B 28006 Madrid
Tel : 91 575 71 57
e-mail: mmbenedict@miliarium.com

PROFESOR:

Enrique Oromendía de la Fuente
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Diplomado en Hidrogeología
Director Gerente de Miliarium Aureum, S.L.
Profesor Honorario de la Universidad Autónoma de Madrid

INSCRIPCIÓN:

Los derechos de inscripción ascienden a:

- **450 €:** Inscripción General
- **400 €:** Socios de la AIH y desempleados, debidamente acreditados.

DOCUMENTACIÓN

Material didáctico: Apuntes propios del curso correspondientes a los distintos módulos del temario. Información adicional (artículos y direcciones de interés). Software técnico, base de datos de legislación técnica y ambiental y legislación ambiental. Modelos de simulación comentados.

Software técnico: El curso cuenta, como documentación complementaria, con las aplicaciones PMWIN y MODFLOW.

PROGRAMA

Módulo 1:

Introducción a las técnicas de modelización

- ¿Qué es un modelo?
- ¿Para qué sirven los modelos?
- Protocolo de modelización
 - Modelo conceptual
 - Calibrado y análisis de sensibilidad
 - Explotación

Módulo 2:

Nociones generales de geología e hidrogeología

- Características geológicas e hidrogeológicas
- Tipos de rocas y relaciones estructurales
- Formaciones rocosas como acuíferos
- Tipos de acuíferos
- Parámetros hidrogeológicos
- Movimiento del agua en medios porosos
- Redes de flujo
- Mapas de isolíneas

Módulo 3:

Modelos de flujo en medios poroso saturados

- Ecuaciones de flujo
- Métodos numéricos de resolución de ecuaciones
- Simulación del flujo en medios porosos saturados
- Generalización de la Ley de Darcy

Módulo 4:

Utilización del preprocesador PMWIN

- Concepto de los pre y post procesadores
 - PMWIN
 - Visual Moodflow
 - Otros preprocesadores
 - Ventajas e inconvenientes de cada Sistema
- El preprocesador PMWIN
 - Organización general de la pantalla de Trabajo
 - Gestión de ficheros

- Metodología de introducción y modificación de datos
- Interconexión con otras aplicaciones: Surfer
- Presentación de resultados

Módulo 5:

Utilización del modelo MODFLOW

- Tipos de modelos
 - Modelos bidimensionales
 - Modelos cuasi-tridimensionales
 - Modelos tridimensionales
 - Perfiles transversales
- Metodología de trabajo
 - Elaboración del modelo conceptual
 - Discretización del sistema
 - Establecimiento de las condiciones de contorno
 - Definición de la geometría del sistema
 - Asignación de parámetros hidrogeológicos
 - Definición de las acciones exteriores
 - Modelización del flujo
 - Interpretación de resultados
- Comportamientos modelizables
 - Pozos
 - Drenes
 - Recarga e infiltración
 - Evapotranspiración
 - Conexiones río-acuífero
 - Condiciones de piezometría prefijada
 - Otros comportamientos modelizables
- Presentación de resultados
- Resultados alfanuméricos
 - Resultados generales del modelo
 - Balances hídricos
- Representaciones gráficas
 - Mapas de isopiezas
 - Mapas de isodescensos
 - Curvas descensos-tiempo

Modelo de Flujo MODFLOW

DATOS DEL ASISTENTE:

Nombre y Apellidos NIF:

Dirección completa Tfno:

e-mail:

DATOS PARA LA FACTURA (si son distintos):

Razón Social CIF:

Dirección completa Socio AIH-GE: Si No

Desempleado: Si No

FORMA DE PAGO:

Transferencia Bancaria a nombre de MILLIARIUM AUREUM, S.L.:
Caja de Ingenieros. c.c.c.: 3025 0003 96 1433200048. Swift code: CDENESBB. IBAN: ES94

IMPORTE:

450 €: Inscripción general 400 €: Socios de la AIH y desempleados.

NOTA: El presente Boletín de Inscripción debe ir acompañado por el correspondiente resguardo de la transferencia efectuada o cheque bancario nominativo y acreditación del descuento aplicable. Deberá remitirse a la dirección: mmbenedit@miliarium.com