

Curso Modelo de Flujo MODFLOW

25, 26 y 27 de Junio de 2014
MADRID

PRESENTACIÓN

En un país caracterizado por sus grandes desequilibrios hidráulicos de carácter tanto espacial como temporal, un recurso escaso y mal distribuido como es el agua debe ser objeto de una atención especial tanto por parte de las Administraciones Públicas (Central, Autonómica y Local) como de los técnicos involucrados en su planificación y gestión y de los usuarios finales. La gestión de este recurso afecta no solo a los aspectos cuantitativos sino también a los cualitativos y tiene influencia sobre obras civiles, de abastecimiento, sobre proyectos medioambientales y sobre proyectos mineros, actividad esta última que ha adquirido una gran importancia en los últimos años. El presente curso aporta herramientas que permiten simular los mecanismos de infiltración y flujo de las aguas subterráneas en todos estos campos.

El programa MODFLOW es con diferencia la herramienta de modelación 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 realizado reproduzca el sistema físico a 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 en el campo de la modelación de sistemas físicos posee el equipo docente que integra el curso y como distribuidores de Visual MODFLOW en España.

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

INFORMACIÓN GENERAL

FECHAS:

25, 26 y 27 de Junio de 2014

HORARIO:

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

ENTIDAD FORMADORA Y SECRETARÍA:

FACILE PRINCEPS, S.L.

C/ Naciones, 9 – Entr. B 28006 Madrid

Tel : 91 575 71 57

e-mail: miliarium@miliarium.com

PROFESOR:

Enrique Oromendía de la Fuente

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Diplomado en Hidrogeología

Director Gerente de Miliarium.com y Facile Princeps, S.L.

Prof. Honorario de la Univ. Autónoma de Madrid

INSCRIPCIÓN:

Derechos de inscripción (financiables hasta 100% por Fundación Tripartita):

- **550 €:** Inscripción General
- **500 €:** Socios de AIH y Colegios colaboradores
- **275 €:** Desempleados acreditados

DOCUMENTACIÓN

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

Software técnico: El curso cuenta, como documentación complementaria, con las aplicaciones MODFLOW y PMWIN totalmente funcionales y Visual MODFLOW versión temporal.

PROGRAMA

Módulo 1:

Introducción a las técnicas de modelización

- ¿Qué es un modelo?
- ¿Para qué sirven los modelos?
- Protocolo de modelación
 - 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:

Uso de preprocesadores PMWIN y Visual MODFLOW

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

- Metodología de introducción y modificación de datos
- Interconexión con otras aplicaciones: Surfer, aplicaciones de CAD y GIS
- 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 modelables
 - Pozos
 - Drenes
 - Recarga e infiltración
 - Evapotranspiración
 - Conexiones río-acuífero
 - Condiciones de piezometría prefijada
 - Otros comportamientos modelables
- Presentación de resultados
- Resultados alfanuméricos
 - Resultados generales del modelo
 - Balances hídricos
- Representaciones gráficas
 - Mapas de isopiezas
 - Mapas de isodescensos
 - Curvas descensos-tiempo
 - Líneas de flujo

Modelo de Flujo MODFLOW

DATOS DEL ASISTENTE:

Nombre y Apellidos NIF:

Dirección completa e-mail:

Tfno.

DATOS PARA LA FACTURA (si son distintos):

Razón Social CIF:

Dirección completa

Desempleado: Si No Miembro AIH o Colegio colaborador: Si No

FORMA DE PAGO:

Transferencia Bancaria a nombre de FACILE PRINCEPS, S.L.:

Caja de Ingenieros. IBAN: ES79 3025 0003 93 1433200077. Swift code: CDENESBB.

IMPORTE:

550 €: Inscripción general 500 €: Socios de la AIH y Colegios colaboradores 275€: Desempleados acreditados

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: miliarium@miliarium.com

Miliarium.com se reserva el derecho de cancelar aquellos cursos en los que no se alcance un número mínimo de participantes.