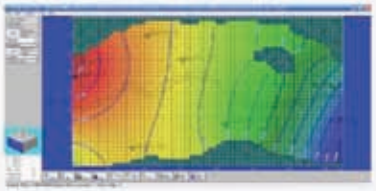
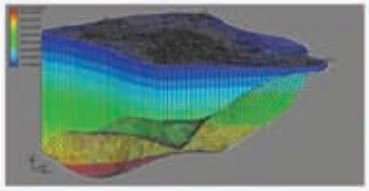
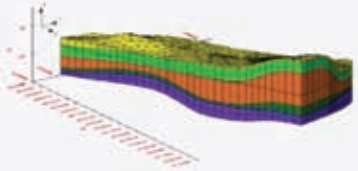
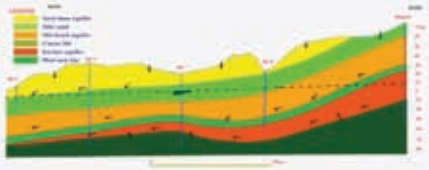
دورة تدريبية 20 - 24 مارس 2010 (4-8 ربيع الثاني 1431)

TECHNOLOGY EXPERTS
GLOBAL EXPERTS GROUP

تقييم موارد المياه
باستخدام النمذجة الرياضية للمياه الجوفية (المستوي الأول)

المستفيدون من هذه الدورة التدريبية

هذه الدورة سوف تكون موضع اهتمام المهندسين، والجيولوجيين و العاملين في مجال المياه الجوفية، الذين يرغبون في تحقيق تقدم في معرفتهم بالنمذجة، وتطبيقاتها، وذلك باستخدام برامج الحاسوب المختلفة، ووضع نماذج أكثر تعقيدا وواقعية لمحاكاة الطبيعة.

مدة التسجيل

ينتهي التسجيل قبل بداية الدورة التدريبية بأسبوع نظراً لمحدودية المقاعد.

رسوم الدورة التدريبية

تكلفة الدورة : ٤٥٠٠ ريال للشخص الواحد
وتصبح الرسوم ٤٠٠٠ ريالاً عند تسجيل أكثر من شخص يرشح من الجهة الواحدة .
التحويل المصرفي: البنك الأهلي التجاري
حساب رقم: ٢٦٥٥٢٩٠٠٠٠٠١٠٣
IBAN SA٨٢١٠٠٠٠٠٢٦٥٥٢٩٠٠٠٠٠١٠٣

اتصل بنا

مركز خبراء التقنية للتدريب
الهاتف: ٢٠٥٢٠٠٨-٠١
تحويلة: ٢٣٤ أو ٢٢٩
الجوال: م. زكريا كمبال: ٠٥٦٦٤٥٣٩٧٢
أحمد الشمري: ٠٥٥٧٠٧٥٤٥٣
البريدالإلكتروني:
ahmed@t-experts.com
zakaria@t-experts.com

أهداف الدورة

دراسة موارد المياه لتقييم استجابة نظام متعدد الطبقات (الحاملة للمياه) في ظروف سحب مختلفة وإمكانياتها الإنتاجية، وذلك باستخدام النمذجة الرياضية كأداة لإدارة مصادر المياه. التنبؤ بمستويات المياه الجوفية في ظل توقعات التنمية المختلفة. وضع سيناريوهات لاستهلاك المياه لكافة الأغراض (حيوية، زراعية و صناعية) لكل ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥، ٥٠ سنة ووضع خطة لإدارة المياه من اجل تنمية مستدامة.

عند انتهاء الدورة التدريبية ، ستتعلم :

- فهم منهجية التدفق الهيدروليكي للمياه الجوفية.
- إنشاء نموذج تصوري باستخدام نظم المعلومات الجغرافية
- معرفة خصائص تدفق المياه في كل من D٢ و D٣.
- معرفة أساسيات بناء نموذج D٣ باستخدام العناصر و الفروقات المحدودة .
- تطبيقات العناصر المحدودة في نطاق عدم التشبع، التدفق المعتمد على الكثافة.
- معرفة فرق الأداء بين تدفق نماذج العناصر المحدودة مع نماذج الفروقات المحدودة.
- كيف يمكن المساعدة في ضبط و معايرة تدفق نماذج العناصر المحدودة.
- تعلم كيفية انتاج نماذج المشاريع باحترافية.
- تقدير المعاملات المختلفة للطبقات الحاملة للمياه.

وصف الدورة

صممت الدورة التدريبية لنمذجة المياه الجوفية بواسطة مختصين في خبراء التقنية على طريقة التفاعل النشط، والتطبيقات الموجهة لسريان المياه الجوفية. وستقدم للمتدربين المعرفة والأدوات اللازمة لحل مشاكل نمذجة المياه الجوفية بسرعة وكفاءة. أثناء ذلك ستبدأ مناقشة حول كيفية استخدام الإحصاء الجيولوجي لتحديد خصائص الطبقات الحاملة للمياه الجوفية، و كذلك بناء نظام D٢ و D٣ وتدفق المياه. يتبع ذلك سلسلة من الدروس لإعطاء تفسير لكيفية استخدام الوحدات المختلفة للبرنامج لإنشاء نماذج رقمية مباشرة من النموذج التصوري ذو المستوى العالي المبني بنظم المعلومات الجغرافية. كذلك سيتم تغطية نماذج العناصر التحليلية.

جدول الدورة

اليوم الأول:

مفاهيم نمذجة المياه الجوفية
مفهوم تطويرالنموذج
اختيار شروط الحدود
D٢ مقابل D٣
النموذج الثابت في مقابل النموذج المتغير
اختبار البرنامج و وحداته الداخلية
معايرة النموذج
التنبؤ

اليوم الثاني:

البدأ في نمذجة مشروع
انشاء نظام الاحداثيات
اختيار الوحدات
تحديد خريطة الأساس
استيراد الصور
بناء نموذج تصوري
اجزاء النموذج تصوري
التغطيات و طبقات المعلومات
خواص اجزاء النموذج تصوري
عناصر النماذج -MODFLOW
مقدمة لطريقة العناصر التحليلية
فوائد / قيود النمذجة MODFLOW
إنشاء نموذج MODFLOW

اليوم الثالث:

الجيولوجيا الاحصائية ل D٢
الجيولوجيا الاحصائية ل D٣
وصف الموقع
بيانات الآبار
تحديد القطاعات
MODFLOW - الجزء الأول
نظرة عامة
الأساسيات ، التغذية ، الآبار ، المصارف ، حزم الحلول
الشبكة القائمة قبل المعالجة
مدقق النموذج
تشغيل MODFLOW بعد المعالجة

اليوم الرابع:

MODFLOW - الجزء الثاني
التفاعل بين خزان المياه الجوفية و النهر
ارتفاع مناسيب المياه الجوفية
تغيير ارتفاع مناسيب المياه الجوفية للحدود
تخمين القيم البينية لطبقة الإرتفاعات
تخمين القيم البينية من النقاط المبعثرة
خصائص الموقع عبر الطاقات
تحويل الطاقات لمجسمات الصلبة
منهجية النموذج التصوري MODFLOW
الاستراتيجيات

اليوم الخامس:

الإعدادات التغطيات و طبقات المعلومات
استيراد بيانات نظم المعلومات الجغرافية
وحدة نظم المعلومات الجغرافية
الملفات و امتداداتها
إنشاء المدخلات
خيارات المخرجات أدوات المعايرة
أساسيات المعايرة
استيراد بيانات أبار المراقبة
مراقبة التغطيات و طبقات المعلومات
ملاحظات و مراقبات النقطة
ملاحظات و مراقبات التدفق
رسم و اسقاط إحصاءات المعايرة
تقدير المعاملات
مقدمة للنمذجة العكسية • تحديد المعاملات
تحديد قيم المعاملات الرئيسية للمناطق
تقدير المعاملات
طريقة النقطة الإستكشافية
تنظيم
المرحلة التجريبية والتنسيب