



Geowelltech erbjuder, i samarbete med Schlumberger Water Services (SWS), en fyradagars mjukvarukurs i grundvattenmodellering mha Visual MODFLOW (Flex). Det är den första kursen i Sverige där det nya gränssnittet Flex kommer beröras. Kursen kommer inkludera allt

från konceptuell modell till modellering och kalibrering. Fokus är Visual MODFLOW för numerisk grundvattenmodellering och simulering. Kursen kommer ges på engelska. Även den allra senaste modulen MODFLOW-USG kommer sannolikt beröras.

## Kursinnehåll

- Principles of the modeling process- data collection, model development, model calibration and prediction of results
- Conceptual model development using borehole data, cross-sections and aquifer test analysis
- Fundamentals of groundwater flow modeling using MODFLOW
- Basic principles of finite difference grid design, refinement and optimization
- Setting appropriate boundaries for developing a defensible groundwater model
- Simulating multi-aquifer systems with irregular layer evaluations
- Particle tracking, pathline analysis and wellfield capture zone delineation
- Sub-regional water budget analysis using ZoneBudget including model validation to streamflow discharge
- Contaminant transport processes and simulation of results
- Calibration and verification of 3D flow and transport models
- Theory of automated parameter estimation and the inner working of PEST
- Visualization of model input and model results in 2D and 3D

Note: Course topics may be amended / changed based on the level of students at the course

## Instruktör

**Daniel Gomes**, is a Principal Hydrogeologist and Numerical Modeler with 25 years of experience. Daniel was General Manager of Waterloo Hydrogeologic Inc., a world leader in the development of applications for groundwater flow and transport. He is an experienced hydrogeologist and groundwater numerical modeler with a wide range of experience in mining, water resources and environmental projects. These include monitoring programs, data acquisition, data management and numerical modeling of groundwater flow and contaminant transport. Daniel has extensive international experience, having worked on projects in 16 countries. He has led over 50 numerical modeling projects, including high profile environmental projects such as discrete fracture assessment and modeling at the Santa Susana Superfund site for Boeing, fate and transport modeling at the Aerojet Rancho Cordova Superfund site, pump and treat optimization modeling at the Middlefield-Ellis-Whisman (MEW) superfund site in California, modeling review of the FEFLOW fate and transport model prepared for the OLIN superfund site in Wilmington, MA. Daniel has frequently worked as a technical expert for US agencies such as the International Atomic Energy Agency, the World Bank and the Pan-American Health Organization. He is the main instructor of a number of groundwater modeling courses, including the NGWA's the New MODFLOW course.

### Dator

Efter feedback från tidigare kurstillfällen då man önskade att enkelt kunna fortsätta/repetera övningarna efteråt föreslår vi att egen dator används. Mjukvara mm skickas ut i förväg så man kan se att allt fungerar innan kursstart. Vi kan dock också ordna med hyresdator vid behov.

\* Användaren behöver även ha adm.rättigheter för att installera mjukvara på datorn samt kunna läsa/spara till hårddisken.

### Specifikation\*

*Pentium 4, 32-bit eller 64-bit processor*

*Min. 20GB fritt diskutrymme*

*DVD läsare*

*Windows XP/Vista/Windows 7 Professional, Enterprise el. Ultimate Office 2010*

*250MB hårddisk*

*2GB eller mer RAM-minne*

**Kostnad: 12 565 SEK**

I priset ingår luncher och förstärkt fika under dagarna

### Frågor och anmälan

Kontakta **David Haag** på Geowelltech

tel: 031-795 61 00

mobil: 031-795 92 14

david.haag@geowelltech.se

# Prel. kursschema

## Dag 1, tisdag 11:e mars

Lecture:		Course Introduction
Lecture:		An Introduction to Groundwater Modeling
Exercise:	Intro1:	An Introduction to Visual MODFLOW
Lecture:		How to Build a Groundwater Model
Exercise:		3D Cap: Capture Zone Modeling

## Dag 2, onsdag 12:e mars

Lecture:		An introduction to USGS MODFLOW
Exercise:	Mounding:	Spray Irrigation Modeling
Lecture:		USGS MODPATH
Lecture:		USGS ZoneBudget
Exercise:	Drumco:	Remediation Feasibility Design

## Dag 3, torsdag 13:e mars

Lecture:		Introduction to Contaminant Transport Modeling
Lecture:		Groundwater Model Calibration
Exercise:	Valley:	Calibrating a Transient Flow Model

## Dag 4, fredag 14:e mars

Exercise:	Channel:	Calibrating a Transport Model
Lecture:		An Introduction to Modeling using Visual MODFLOW Flex
Exercise:	Drumco:	Conceptual and Numerical Model Development
Exercise:	Open Pits:	Transient MODFLOW Modeling

Notes: Course times and topics may be amended / cancelled to reflect the needs and level of course participants  
Instruction on new feature MODFLOW-USG will be added if content is deemed ready

Vi reserverar oss för att avboka kurstillfället om det kommer in för få anmälningar för att täcka omkostnaderna. Senast 3v. innan kursstart kommer detta isf meddelas de som redan anmält sig.

## Var?

Kursen kommer hållas på **Chalmers Teknikpark**. Teknikparkens Konferenscenter ligger centralt i Göteborg, på södra delen av Chalmers campus Johanneberg .  
Hit kommer du lätt med både spårvagn, buss eller bil.

Adress: Sven Hultins gata 9, 412 58 Göteborg



## Förslag på boende, Gothia Towers

Hotellet ligger ett stenkast från Liseberg och en uppfriskande promenad från Chalmers Teknikpark. Ett antal rum finns reserverade med grupp Rabatt fram till 1 månad innan kursstart. Bokning sker via mail eller telefon.

Enkelrum 1167:-/natt

Dubbelrum 1366:-/natt.

-Ange bokningsnummer: GEA110314

-Namn och telefonnummer till boende

-Ankomstdatum samt antal nätter

Gothia Towers

Mässans gata 24

402 26 Göteborg

Telefon nummer: 031-750 88 10

room@gothiatowers.se

