

Kursplan för kalenderåret 2006

GRUNDTVATTENTEKNIK Groundwater Engineering

VTG021

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** V4. **Kursansvarig:** Univ lektor Gerhard Barmen och univ adjunkt Conny Svensson, Teknisk geologi. **Förkunskapskrav:** Geologi motsvarande 5 ECTS poäng. VTG011 eller VTG060 Teknisk geologi samt hydrologi/hydraulik motsvarande 10 ECTS poäng, VVR150 Vatten och miljö. **Prestationsbedömning:** Tentamen 5 tim. **Övrigt:** Kursen ges på engelska. **Hemsida:** <http://www.tg.lth.se/kurser>.

Mål

Genom kursen skall:

Kunskapsmål

- studenten uppnå grundläggande kunskaper om hydrogeologi som stöd för att hantera vattenförsörjnings-, avfallshanterings- och andra samhällsbyggnadsfrågor på ett sätt som beaktar människors behov och samhällets övergripande mål för utveckling av ett hållbart samhälle med avseende på kretslopp i naturen, resurshushållning och livscykelekonomi,
- studenten uppnå ingående kunskap om grundvattens och markvattens uppträdande - rörelse, ursprung och kemiska och fysikaliska egenskaper.

Färdighetsmål

- studenten få träning i att genomföra beräkningar kring frågeställningar omfattande hydrogeologi, grundvattenhydraulik, föroreningstransport och grundvattenskydd,

Attitydmål

- studenten inse behovet av kunskap inom såväl geologi, hydrologi som kemi vid behandling av hydrogeologiska problemställningar.

Innehåll

Hydrogeologi. Grundvattnets uppträdande och rörelse i olika akviferstyper. Markvatten och vattnets rörelse i den omättade zonen. Geologins styrande inverkan på akvifersegenskaperna. Fluktuationer i grundvattennivån i olika tidsperspektiv och formationer. Flöden och flödesstyrande egenskaper. Grundvattnets

ålder och temperatur. Grundvattnets kvalitet. Kvalitetsparametrar. Vattenanalyser. Kemisk sammansättning. Kemiska jämvikter i grundvattnet. Förorening av grundvatten och föroreningstransport. Kvalitetsproblemområden, grundvattenförsurning. Borrnings- och brunnbyggnadsteknik. Dimensioneringskriterier. Hydrauliska egenskaper hos akvifer och brunn. Akvifersangreppssättet; magasinerings- och transportförmåga. Grundvattenavsänkning. Provpumpningsteknik. Utvärdering av provpumpningsdata - teoretiska samband utifrån Theis' brunnfunktion, grafiska lösningsmetoder. Hydrauliska gränser. Kapacitetsbestämning av brunn.

Litteratur

C.W. Fetter: Applied Hydrogeology, Fourth edition. Prentice Hall 2001. Svensson, C: Groundwater chemistry. Teknisk geologi, LTH 2006. Övningsuppgifter.