



GRUNDVATTENTEKNIK

VTG021

Groundwater Engineering

Antal poäng: 5. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** V4, W4. **Kursansvarig:** Professor Leif Bjelm, univ lektor Gerhard Barmen, univ adjunkt Conny Svensson. **Förkunskapskrav:** VTG011 eller VTG060 Teknisk geologi. Eleven ska aktivt ha deltagit i en av dessa kurser. 80% av obligatoriska moment, inlämningsuppgifter och duggor ska vara klara.

Prestationsbedömning: Tentamen 5 tim. En mindre och en större obligatorisk projektuppgift. Skriftlig rapportering och muntlig genomgång i seminarieform.

Webbsida: <http://www.tg.lth.se/kurser>.

Mål

Kursen skall ge ingående förståelse för grundvattens uppträdande - rörelse, ursprung och kemiska och fysikaliska egenskaper. Teknologen skall erhålla praktiskt användbara kunskaper i hydrogeologi, grundvattenhydraulik, brunnbyggnad och grundvattenskydd.

Innehåll

Hydrogeologi. Grundvattnets uppträdande och rörelse i olika akviferstyper. 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. Kvalitetsproblemområden, grundvattenförsurning. Borrnings- och brunnsteknik. Genomgång av förekommande borrnings- och brunnbyggnadstekniker och dimensioneringskriterier. Hydrauliska egenskaper hos akvifer och brunn. Akvifersangreppsättet; magasinerings- och transportförmåga. Grundvattenavsänkning. Provpumpningsteknik. Utvärdering av provpumpningsdata - teoretiska samband utifrån Theis' brunnfunktion, grafiska lösningsmetoder. Hydrauliska gränser. Kapacitetsbestämning av brunn. En mindre och en större obligatorisk tillämpningsuppgift. Inom den större uppgiften får teknologerna använda sina teoretiska och praktiska kunskaper på ett grundvattentekniskt problem. Arbetet sker i små grupper med möjlighet till lärarkonsultation. Skriftlig redovisning och muntliga slutgenomgångar.

Litteratur

C.W. Fetter: Applied Hydrogeology. Conny Svensson: Kompendium i grundvattenkemi. Övningsuppgifter.