



GRUNDVATTENTEKNIK

VTG021

Groundwater Engineering

Poäng: 5.0 **Betygskala:** TH **Valfri för:** V4 **Kursansvarig:** Leif Bjelm, Gerhard Barmen, Conny Svensson. **Förkunskapskrav:** Teknisk geologi, VTG 010, VTG 011. 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 projektuppgif. Skriftlig rapportering och muntlig genomgång i seminarieform.

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. Större tillämpningsuppgift. En obligatorisk projektuppgift där teknologerna får använda sina teoretiska och praktiska kunskaper på ett grundvattentekniskt problem. Arbetet sker i små grupper med möjlighet till lärarkonsultation. Skriftlig redovisning och en slutlig muntlig genomgång.

Litteratur:

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