

KURSPLAN

Geohydrologi 7,5 högskolepoäng L7019K

Geohydrology

Kursplan antagna: Höst 2014 Lp 1 - Vår 2016 Lp 4

**BESLUTSDATUM
2014-02-10**

Geohydrologi 7,5 högskolepoäng L7019K

Geohydrology

Avancerad nivå, L7019K

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Geovetenskap	Geovetenskap och naturgeografi

Behörighet

90hp inom geovetenskap. Kurserna O0035K Geologi och L0039K Naturliga vattentransportprocesser eller motsvarande ska ingå.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Examinator

Christian Maurice

Mål/Förväntat studieresultat

Efter kursen skall du kunna • analysera pumptest för att bestämma de hydrauliska parametrar som karakteriserar en grundvattenakvifer • bestämma effekterna av grundvattenuttag • designa pump- och observationsbrunnar. Du kommer att känna till • metoder för grundvattenprospektering • i vilka typer av jord och berg som grundvattentillgången är riklig samt förutsättningarna för hållbart grundvattenutnyttjande • de lagar som styr vattenflödet i jord och berg och i den omättade zonen • problem med och metoder som används för att förhindra a) saltvatteninträngning och b) föroreningstransport i grundvatten c) läckage från avfallsupplag • möjligheter och begränsningar hos grundvattenmodeller. Efter kursen skall den blivande civilingenjören kunna arbeta hos ett konsultbolag eller i industrin som handläggare med en hydrogeologisk undersökning.

Kursinnehåll

Grundvattenförekomst i olika typer av berggrund och jordlager. Samband mellan nederbörd och hållbar grundvattenutvinning. Begreppen; icke-stationär strömning, magasincoeffcient, volymelasticitet och differentialekvation för grundvattenflöde. Brunnshydraulik och hydrologiska gränser: Öppna och slutna akvifärer. Theis, Thiems och Cooper-Jacobs metoder. Läckning från ovanförliggande lager, delvis nedrivna brunnar, samverkan mellan flera brunnar. Magasin med fördröjd avgivning. Speglingsmetoder. Saltvatteninträngning. Strömnät: Vertikala nät, horisontella nät, bedömning av transmissivitet, anisotrop konduktivitet. Pumptest: Provpumpning, bestämning av S, T, läckning och hydrologiska gränser. Bedömning av möjligt uttag. Icke mättad strömning: Omättad hydraulisk konduktivitet, pF-kurvor, tensionmetrar, total potential, mätning av omättat vatteninnehåll, preferential flow. Deponihydrologi: Användning av vattenbalanskvationer för att minimera lakvattenbildning. Mät och beräkningsmetoder för vattenbalansens parametrar i en deponi. Konstruktion av pump- och observationsbrunnar. Grundvattenströmning i sprucket berg.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen sker på engelska och ges i form av föreläsningar, räkneövningar och datalaborationer. Datalaborationerna består av datorsimuleringar där föroreningstransport i grundvattenzonen ingår.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Förmågan att tillgodogöra sig kursens teoretiska innehåll kontrolleras genom en skriftlig examination vid kursens slut (betyg, U 3 4 5), via en obligatorisk individuell hemuppgift där färdigheten att presentera muntligt på engelska tränas (betyg U, G), samt deltagande vid datorsimuleringar med inlämning av godkänd uppgift. Student som underkänts vid fem provtillfällen har ej rätt att genomgå ytterligare prov.

Överlappning

Kursen L7019K motsvarar kurser KGL015, G7012B

Litteratur. Gäller från Höst 2007 Lp 1

Domenico and Schwartz Physical and Chemical Hydrogeology, 1998 eller likvärdig bok.

Lundberg, A. 2007. Examples in Geohydrology, Div Applied Geology.

Kursgivare

Institutionen för samhällsbyggnad och naturresurser

Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Tentamen	6	G U 3 4 5
0002	Hemskrivning	1,5	U G#

Revidering fastställd

av Eva Gunneriusson 2014-02-10

Kursplanen fastställd

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Tillämpad kemi och geovetenskap 2007-02-28 att gälla från H07.