



AL1303 Mark och vatten 7,5 hp

Soil and Water

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för AL1303 gäller från och med HT17

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

AL1302 Geovetenskap och geoteknik och AL1301 Naturresursteknik eller kurser med motsvarande innehåll

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall eleverna:

- Kunna planera och genomföra markundersökningar vid t ex byggprojekt samt för andra

Markanvändningar

- Kunna beskriva jord och berg utifrån dess strukturella och tektoniska egenskaper

- Kunna bedöma jord- och bergarters tekniska (fysikaliska, mekaniska, hydrauliska) egenskaper samt dess samhällsanvändning

- Kunna beskriva och diskutera principerna och begränsningarna för olika metoder att bestämma jord- och bergarters tekniska egenskaper (fält- och laborativa metoder)

- Kunna tillämpa och beskriva principerna för metoder att hantera rumslig variation i jord- och bergarters tekniska egenskaper

- Kunna beräkna energitillgångar och energiflöden i mark

- Kunna identifiera och beskriva processerna i det hydrologiska kretsloppet

- Kunna utföra beräkningar avseende grundvattenbildning, vattenflöden och vattenbalans i de övre marklagren (omättad jord)

- Kunna lösa beräkningsuppgifter och problemställningar som behandlar vattenbalans, evapotranspiration, ytavrinning, frekvensanalys

- Kunna beskriva olika typer av akviferer i jord och berg samt deras hydrogeologiska egenskaper

- Kunna beskriva vattentillgångar och vattenutnyttjande i Sverige

- Kunna utföra beräkningsuppgifter för grundvattenströmning och akvifersegenskaper

- Beskriva metoder för undersökning och utvärdering i samband med grundvattenprospektering.

- Kunna förklara grundvattnets variation i olika hydrogeologiska miljöer

- Kunna förstå grundvattnets betydelse för stabilitet av undermarksanläggningar samt risker och möjliga åtgärder vid grundvattenförändringar i urban miljö

Kursinnehåll

Strukturgeologiska och tektoniska begrepp och termer. Jord- och bergarters tekniska egenskaper samt användning. Metoder för undersökningar av tekniska och hydrauliska egenskaper i jord och berg (fält- och laborativa metoder). Rumslig och tidsmässig variation av vatten- och markrelaterade faktorer samt hur dessa kan beräknas och användas vid samhällsbyggande. Klassifikationsmetodik för jord och berg (teknisk resp jordmånsprocesser), analys av markmaterial (t ex kornstorleksanalys, LA-test, pF-analys), ekvationer för infiltration och vattenretention i omättad mark, ekvationer och beräkning av för temperatur, energiflöden och energitillgångar i mark, provtagningsstrategier och rumslig statistik. Energitillgångar och energiflöden i mark. Det hydrologiska kretsloppet samt ingående parametrar. Grundläggande hydrogeologiska och hydrauliska egenskaper i jord och berg. Omättad

och mättad strömning i jord och berg. Tillgång och -förekomst av grund- och ytvatten i Sverige samt dess vattenutnyttjande. Metoder för grundvattenprospektering. Grundvattnets variation i tid och rum samt inverkan av ändrat klimat. Vattnets betydelse i den urbana miljön. Grundvattenpåverkan vid undermarksbyggande.

Kurslitteratur

Knutsson och Morfeldt: Grundvatten , teori & tillämpning, AB svensk Byggtjänst (2002).

Kompendium i hydrologi (2008), tillhandahålls av institutionen.

Litteratur och föreläsningmaterial som läggs på kurssidan.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningsuppgift, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- ÖVN2 - Övningsuppgift, 2,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.