



AL1302 Geovetenskap och geoteknik 7,5 hp

Geoscience and Geotechnical Engineering

Fastställande

Kursplan för AL1302 gäller från och med HT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

AI1527 Samhällsbyggnadsprocessen

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna:

- beskriva markens fysikaliska och kemiska egenskaper (inkl känna till markens mineralogiska sammansättning och klassificeringsgrunder för jord- och bergarter)
- redogöra för hur tidigare och pågående geologiska och hydrogeologiska processer inverkar på landskapets utveckling och markens långsiktigt uthålliga användning.
- beskriva markens tre-dimensionella uppbyggnad och generella lagerföljder
- redogöra för olika jord- och bergmaterials tekniska egenskaper och användning
- redogöra för den hydrologiska cykelns olika delar
- beskriva vattnets förekomst i mark samt göra enkla beräkningar av grundvattenströmning och ytvattenflöden
- göra generella vattenbalansberäkningar
- tolka hydrologiska data och göra enkla statistiska beräkningar utifrån dessa
- besitta teoretiska kunskaper om jordmekanik som grund för beskrivning av jordmaterialets hållfasthets- och sättningsegenskaper
- redogöra för olika jordförstärkningsmetoder
- generellt tolka befintliga geologiska och geotekniska data
- göra skredriskbedömningar vid bebyggelseplanering

Kursinnehåll

Kursen består av föreläsningar, övningar, laboration samt en fältövning.

Kursen omfattar landformer och bildningar som funktioner av recenta och tidigare geologiska processer, bildning, uppträdande samt fysikaliska och kemiska (mineralogiska) egenskaper hos markmaterial. Särskild vikt lägges vid berggrundens och jordlagrens strukturella uppbyggnad och förändringar i markegenskaper på kort och lång sikt. Grundläggande kunskap om geologiska förhållanden i Sverige tas upp samt markmaterialets nyttiggörande. Särskilt betonas undersökningsmetodik samt färdigheter i tolkning och analys av geodata (kartor och diagram). Övningarna inom denna del omfattar grundläggande mineral-, jordarts- och bergartskännekedom samt tolkning av geologiska data.

Kursen omfattar vidare den hydrologiska cykeln och dess ingående delar och termer, beräkningsmetoder för flöden och vattenbalanser, grundläggande statistisk analys av hydrologiska data, grundläggande kunskaper om markens vattenhållande egenskaper, markvattnets rörelse under mättade och omättade förhållanden samt porvattentryck.

Vidare behandlar kursen jord- och bergmaterialets tekniska egenskaper, särskilt de jordmekaniska egenskaperna. Kursen tar även upp metodik för jordförstärkning, utförande och tolkning av geotekniska utredningar, liksom skredriskbedömningar vid bebyggelseplanering.

Kurslitteratur

- Andréasson m fl: Geobiosfären, en introduktion, Studentlitteratur

- Bergström: Sveriges hydrologi-grundläggande hydrologiska förhållanden, SMHI
- Övningskompendium
- Exkursionsguide
- Kompendium i geoteknik

Examination

- ÖVN1 - Övningar, laboration och fältövningar, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 5,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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 enskilda studenter.

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

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.