

Kursprogram för Mark och Vatten (AL1303) ht-2019

Välkommen till kursen i Mark och Vatten (AL1303). Kursen utgör en fortsättning på och fördjupning av de kunskaper som du tillägnat dig i Geovetenskap och geoteknik (AL1302) och är en viktig fortsättningskurs och delvis nödvändig för dig som vill arbeta med någon form av mark- och vattenrelaterade ämnen, t ex inom miljöteknik, anläggningsteknik eller samhällets infrastruktur, vattenförsörjning och mark- och vattenplanering. Kursen ger också en bra bas för vidare kurser på masternivå inom vatten- och miljöområdet på masterprogrammet Environmental Engineering and Sustainable Infrastructure (EESI). Kursen samläses delvis med kursen Hydrologi (AE1602), huvudsakligen avseende grundvattenhydrologi. Den är obligatorisk för Samhällsbyggnad, inriktning MHI (åk 3).

Syfte och målsättning

Efter kursen ska du kunna följande:

- Kunna planera 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 tillämpa och beskriva principerna för metoder att hantera rumslig variation i jord- och bergarters tekniska egenskaper
- Kunna beräkna värmeflöden 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 och grundvattentillgång
- Kunna beskriva olika typer av akviferer i jord och berg samt deras hydrogeologiska egenskaper
- Kunna beskriva grundvattentillgångar och vattenutnyttjande i Sverige
- Kunna utföra beräkningsuppgifter för grundvattenströmning och akvifersegenskaper
- Beskriva metoder för undersökning och utvärdering i samband med prospektering av grundvatten.
- 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

Kursupplägg

Kursen består av föreläsningar, övningar samt fältstudier. Generellt gäller att deltagande i övningarna och fältstudier är obligatoriska. Ibland integreras av praktiska och pedagogiska skäl föreläsningar och övningar, varför schemats generella karaktär inte helt kommer att kunna följas. Övningarna utgörs av räkneövningar, kartövningar, laborationer och

datorövningar. Räkneuppgifterna och övriga övningar kräver i allmänhet inlämning och godkännande av momentansvarig lärare. Om du har problem med närvaro, kontakta i så fall den lärare som har ansvar för momentet. Övningarna görs vanligtvis i grupper om två – max tre personer. Bra resultat på övningarna kan höja slutbetyget (se under *Examination*).

Kursen omfattar också två stycken obligatoriska fältkursioner, en heldag med fokus på Tektonik och geologiska strukturer samt en heldag med fokus på grundvattenhydrologi. Mer information ges i särskilda PM.

Studiematerial

Kursmaterialet består av en bok i grundvattenhydrologi samt några kompendier, utdelat övningsmaterial samt material som kommer att läggas på CANVAS. Studiematerialet är av den karaktären att det bedöms vara användbart vid framtida verksamhet inom ämnesområdet.

- Knutsson, G., Morfeldt, C-O., (2002), Grundvatten, teori & tillämpning. Svensk Byggtjänst. Boken kan köpas på Kårbokhandeln (542 kr jmf ca 800 kr på nätet).
- Utdrag ur Carlsson, L., Gustafsson, G., (1993), Provpumpning som geohydrologisk undersökningsmetodik, Byggforskningsrådet.
- Övriga kompendier samt utdelat övnings-och undersökningsmaterial i samband med workshops, exkursioner och övningar (kommer att finnas på Canvas)

En mer detaljerad redogörelse vad du ska kunna kommer att läggas på Canvas i form av s.k *att-kunna-satser*.

Kurslokaler

Delar av kursen genomförs i egen undervisningslokal (Sahara) som ligger på Teknikringen 10B, plan 2. Vissa datorövningar kräver arbete i datorsal. De fältresor som kursen omfattar kräver utomhusstudier och således lämplig fältklädsel. Separat information lämnas under kursens gång.

Deltagande personal

Kursansvarig är Magnus Svensson och examinator samt huvudlärare är Bosse Olofsson. Dessutom deltar andra lärare för vissa moment. Om problem uppstår tag i första hand kontakt med respektive lärare ansvarig för det moment det gäller, i andra hand med Magnus eller Bosse.

Magnus Svensson	Kursansvarig	790 8607	svensson@kth.se
Bosse Olofsson	Examinator och huvudlärare	790 8632	boolof@kth.se
Joakim Riml	Lärare	790 8684	riml@kth.se
Robert Earon	Lärare	790 7045	earon@kth.se
David Gustafsson	Lärare (extern/ SMHI)		david.gustafsson@SMHI.se
Marie Larsson	Kursadministratör	790 8626	mlinden5@kth.se

Examination

Kursens examination består av:

- Skriftlig tentamen (TEN1, 4.5 hp, A-F)
- Två exkursioner (ÖVN1, 1 hp, P/F)
- Fyra övningar (ÖVN2, 2 hp, P/F)

Betyget på den skriftliga tentamen blir slutbetyg på kursen, men med bra resultat på övningarna finns en möjlighet att höja slutbetyget. För detta krävs att samtliga övningar är godkända OCH inlämnade i tid.

Kursens kommunikationsplattform (Canvas)

Allt material såsom föreläsningar, viss litteratur, övningar, övningstenta kommer att läggas på Canvas. Behörighet till kursen i Canvas får du när du registrerat dig på kursen. Det är viktigt att du regelbundet kollar kursen i Canvas eftersom här även ges information om ändringar i schema och undervisning.

Vi lovar att göra vårt bästa för att göra kursen trevlig och lärorik och framförallt nyttig för vidare studier och verksamhet inom ämnesområdet. Tveka inte att ta kontakt med oss om du undrar något eller om det uppstår något problem.

Magnus Svensson

Bosse Olofsson