



## BERGKUNSKAP OCH INGENJÖRSGEOLOGI

VTG101

### Rock Characteristics and Engineering Geology

**Antal högskolepoäng:** 6. **Betygskala:** TH. **Nivå:** G2 (Grundnivå, fördjupad).

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Överlappar följande kurs/kurser:** VTG100 och VTG100. **Valfri för:** V3. **Kursansvarig:** Gerhard Barmen, gerhard.barmen@tg.lth.se och Conny Svensson, conny.svensson@tg.lth.se, Teknisk geologi. **Förkunskapskrav:**

VTG011 Teknisk geologi. **Förutsatta förkunskaper:** VVR145 Vatten och FMI031 Miljövetenskap med miljökemisk profil. Aktivt deltagande i VVB055 Anläggningsteknik.

**Prestationsbedömning:** Skriftlig begreppsugga samt skriftlig och muntlig redovisning av en ingenjörsgelogisk förväntningsmodell. Dessutom krävs närvaro vid obligatoriska fältövningar, laborationer och seminarier. Slutbetyget sätts som ett viktat medelvärde (begreppsugga 50% och redovisning av förväntningsmodell 50%) och avrundas nedåt till närmaste heltal. För godkänd begreppsugga krävs minst 50% rätt. **Övrigt:** Kursen överlappar VTG100 och är främst avsedd för de som följt inriktningen Byggnader och byggnadsverk i V3. Kursen avslutas efter sex veckor av ht2. **Hemsida:** <http://www.tg.lth.se>.

#### Syfte

Kursen skall ge kunskaper om och färdigheter i ingenjörsgnologi som stöd för att hantera infrastruktur- och byggprojekt på ett sätt som beaktar människors behov och samhällets övergripande mål för utveckling av ett hållbart samhälle. Kursen utgör ett komplement till en avslutande inriktning mot byggnader och byggnadsverk inom väg- och vattenbyggnadsprogrammet.

#### Mål

##### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna definiera och förklara grunderna inom ingenjörsgnologi, särskilt bergs uppbyggnad och strukturella egenskaper samt hur svaghetszoner i berg kan påverka orientering av och form hos exempelvis tunnlar, broar och berggrum.
- kunna beskriva ingenjörsglogiskt inriktad fältundersökningsmetodik och de vanligaste geofysiska undersökningsmetoderna.

##### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna läsa en geologisk karta och upprätta en geologisk sektion med lagerföljder ☐ en typlagerföljd ☐ och därmed beskriva en jord/bergmassa i tre dimensioner.
- kunna bedöma samt muntligt och skriftligt presentera och diskutera ingenjörsgelogiskt relaterat arkiv- och utredningsmaterial i form av en ingenjörsgelogisk förväntningsmodell.
- visa en förmåga att söka och värdera ingenjörsgelogiskt relaterad information med hög grad av självständighet.

### Innehåll

Under de första veckorna av kursen finns ett relativt stort mått av lärarledda föreläsningar, övningar, kartövningar och fältövningar. Denna del avslutas med en begreppsdudda efter cirka fyra veckors studier. Under den första veckan av kursen påbörjas också ett arbete med ett tillämpningsprojekt kring upprättandet av en ingenjörsgelogisk förväntningsmodell. Arbetet bedrivs individuellt. Kursen avslutas med en skriftlig och muntlig redovisning av förväntningsmodellen.

Ämnesinnehållet kommer att fokuseras på följande delar:

- Bergkunskap. Grundläggande berggrundsgeologi med tonvikten på bergartsbildning och därtill relaterade bergmekaniska egenskaper. Särskild tonvikt läggs på bergmassans egenskaper och hur den påverkar bergbyggnaden. De geologiska avsnitten omfattar såväl urberg som sedimentärt berg med referens till utlandsmiljöer. De speciella problem som är knutna till vittring och leromvandling berörs också.
- Strukturgeologi och tektonik. Bergmassans strukturella egenskaper i makro- och mikroskala med särskild tonvikt på makrostrukturer såsom sprickor, krosszoner och veckdeformation.
- Jordartstyper och jordlagerföljder samt grundvattens förekomst, bildning och egenskaper. Vidareutveckling av innehållet i kursen VTG011.
- Förundersökning och fältundersökningsmetodik. Upprättande av geologisk förväntningsmodell och successiv förfining av en sådan. Arkivstudier: kartor, flygbilder och tidigare undersökningar. Geologisk rekognoscering/fältbesiktning. Geofysiska metoder och geofysisk fältundersökning. Sondering, borrhning och provtagning. Sammanställning av data, utvärdering och syntes. Rapportering.
- Miljökonsekvensbeskrivning. Vad är syftet och vad skall vara med? Varför ser miljökonsekvensbeskrivningar så olika ut? Relation till andra konsekvensbeskrivningar. Vidareutveckling av det som tagits upp i kursen FMI031.

### Litteratur

Stanfors, R, Triumf, C-A och Emmelin A: Geofysik för bergbyggare. SveBeFo 2001. ISBN: 91-631-0633-7.

Svensson, C: Kompendium i teknisk geologi. KFS 2005.

Svensson, C: Kompendium om större makrostrukturer i berggrunden. Teknisk geologi, LTH 2001.

Referenslitteratur som kan lånas:

Waltham, A C: Foundations of Engineering Geology. Blackie A & P 1994. ISBN: 0-7514-0071-8.

Handboken Bygg Geoteknik. Liberförlag 1984. ISBN: 91-38-06077-9.

Sveriges Nationalatlas. Berg och jord. SNA Förlag 1994. ISBN: 91-87760-27-4.

Sveriges Nationalatlas. Atlas över Skåne. Kartförlaget Gävle 1999. ISBN: 91-87760-46-0.

Kompletterande kartor, artiklar och övningsuppgifter.

För redovisningen av den ingenjörsgelogiska förväntningsmodellen rekommenderas

följande personliga referenslitteratur:

Strömquist, S: Skrivboken. Skrivprocess, skrivråd och skrivstrategier. Gleerups 2000.

ISBN: 91-40-63411-6.

Svenska språknämnden: Svenska skrivregler. Liber 2000. ISBN: 47-04974-X.