



## PROJEKTMETODIK OCH INGENJÖRSGEOLOGI VTG100

### Project Methodology and Engineering Geology

**Antal poäng:** 11. **Betygskala:** TH. **Valfri för:** V3. **Kursansvarig:** Gerhard Barmen och Bengt Hansson, Teknisk geologi. **Förkunskapskrav:** VTG011 Teknisk geologi och VBE013 Byggprocessen och företagsekonomi. **Rekommenderade förkunskaper:** VVR150 Vatten och miljö samt aktivt deltagande i VVB055 Anläggningsteknik.

**Prestationsbedömning:** Skriftlig begreppsdudda, skriftlig och muntlig projektredovisning samt projektdokumentation. Dessutom krävs närvaro vid obligatoriska fältövningar och projektseminarier. Slutbetyg sätts som ett viktat medelvärde utifrån delarnas poäng och avrundas nedåt till närmaste heltal. **Poängsatta delmoment:** 3. **Övrigt:** Kursen är obligatorisk för inriktningen Infrastruktur och miljö i V3.

#### Mål

Genom kursen skall:

#### *Kunskapsmål*

- studenten uppnå grundläggande kunskaper om ingenjörsgologi 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 med avseende på kretslopp i naturen, resurshushållning och livscykelekonomi,
- studenten uppnå grundläggande kunskaper om projektmetodik för att kunna organisera och styra projekt genom att integrera definition av projektomfattning, tider, kostnader, personella resurser, kvalitetsledning, kommunikation, risker och upphandling,
- studenten uppnå grundläggande kunskap om bergs uppbyggnad och strukturella egenskaper samt om hur svaghetszoner i berg kan påverka orientering av och form hos exempelvis tunnlar, broar och berggrum,
- studenten översiktligt känna till ingenjörsgologiskt inriktad fältundersökningsmetodik,

#### *Färdighetsmål*

- studenten få träning i projektledning, det vill säga i att hantera metoder och tekniker för att planera, styra och följa upp projekt genom att tillämpa en projektmodell inom olika teknikområden, särskilt i samband med genomförandet av delar av ingenjörsgologiskt relaterade projekt,
- studenten få träning i att förstå och presentera ingenjörsgologiskt relaterat utredningsmaterial,

#### *Attitydmål*

- studenten inse behovet av tydlig problemformulering, upprättande av förslagsalternativ och konsekvensanalys vid problemställningar med ingenjörsgelogisk anknytning,
- studenten erhålla en förståelse för vikten av samverkan mellan olika fackmänniskor vid planering och genomförande av infrastrukturprojekt.

#### *Processmål*

Kursen Projektmetodik och ingenjörsgelogi skall innehålla ett aktivt handledningssystem av lärare/forskare, där studenternas självständiga kunskapssökande står i centrum och där handledarens roll är att stödja studenternas egen aktivitet i lärandet och deras utveckling av förmågan till kritiskt tänkande och självständig bedömning.

#### **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 större tillämpningsprojekt. Projektarbetet bedrivs i mindre grupper med delprojekt inom det större projektet. Kunskapsöverföring mellan grupperna sker vid projektmöten, normalt en gång per vecka. Projektarbetet och kursen avslutas med en skriftlig projektredovisning, interngranskning av rapporten och muntlig projektredovisning. Under slutet av kursen genomförs också två case-seminarier.

Kursen omfattar två huvudområden som till stor del genomförs med nära koppling till varandra:

- Projektmetodik, 5 poäng
- Ingenjörsgelogi med miljökonsekvensbeskrivning, 6 poäng

Projektmetodikdelen kommer att behandla centrala projektmetoder och deras möjligheter och begränsningar i praktiken. Kursen behandlar kunskapsområdena:

- Ledning och hantering av Integration i projekt
- Ledning och hantering av Omfattning i projekt
- Planering och styrning av Tider i projekt
- Planering och styrning av Kostnader i projekt
- Kvalitetsledning i projekt
- Ledning av Personella resurser i projekt
- Ledning och hantering av Kommunikation i projekt
- Riskhantering i projekt
- Ledning och hantering av Upphandling i projekt

I kursen behandlas datorstöd och hjälpmedel för att hantera de ovan nämnda kunskapsområdena. En projektmodell introduceras också som används för att styra genomförandet av projekt inom olika teknikområden.

Det ingenjörsgelogiska ämnesinnehållet kommer att fokuseras på följande delar men andra moment kan komma att fogas in i anslutning till projektexemplen:

- 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 Teknisk geologikursen.
- 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, borring 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 innehållet i Vatten och miljökursen.

### Litteratur

Project Management Institute: A Guide to the Project Management Body of Knowledge. PMBOK Guide. American National Standard ANSI/PMI 99-001-2000. 2000 Edition. ISBN: 1-880410-23-0.

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 2004.

Svensson, C: Kompendium om större makrostrukturer i berggrunden. Teknisk geologi, LTH 2004.

Referenslitteratur som kan lånas:

Waltham, A.C.: Foundations of Engineering Geology. Blackie A. & P., 1994 Edition. 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. Karförlaget, Gävle 1999. ISBN: 91-87760-46-0. Kompletterande kartor, artiklar och övningsuppgifter.

För projektrapporteringen 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.

### Poängsatta delmoment

**Kod:** 0104. **Benämning:** Skriftlig begreppsdudda.

**Antal poäng:** 4. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig begreppsdudda som rättas och betygsätts enligt detaljanvisningar i kursprogram. **Delmomentet omfattar:** Grundläggande begrepp inom projektmetodik och ingenjörsgologi.

**Kod:** 0204. **Benämning:** Skriftlig och muntlig projekt presentation.

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Bedömning av innehåll och utformning/genomförande av skriftlig och muntlig projektpresentation enligt i kursprogram preciserade kriterier. **Delmomentet omfattar:** Skriftlig rapportering av större projektarbete som tränar såväl projektmetodik som ingenjörsgologi. Muntlig presentation av samma projekt inför bedömargrupp.

**Kod:** 0304. **Benämning:** Projektdokumentation och -plan.

**Antal poäng:** 2. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Bedömning av form och innehåll i projektdokumentation och projektplan enligt kriterier preciserade kursprogram. **Delmomentet omfattar:** Skriftlig dokumentation av projektarbetsprocessen samt skriftlig och muntlig redovisning av projektplan.