

Litteraturlista för GEOC04 Geologi: Geofysisk undersökningsmetodik, 15 högskolepoäng
(Geophysical Exploration Methods, 15 ECTS credits)

Fastställd av institutionsstyrelsen 2007-12-04

<i>Författare & titel (ev. tidskrift, serie, etc.)</i>	<i>B/I/L (*)</i>	<i>Sidor som skall läsas, anmärkning</i>
Reynolds, J. M. 1996: Introduction to Applied and Environmental Geophysics. 806 sid. John Wiley & Sons Ltd. ISBN 0471955558	B, L	Boken är ett komplement till kompendierna (se nedan), men är inte nödvändig för att kunna tillgodogöra sig kursen. Den kan emellertid ändå vara värdefull då den har ett bredare omfång, innehåller fler fördjupningar och dessutom ger kunskap om engelsk terminologi. Eventuellt <i>inköp av boken kan vänta till efter introduktionsmötet.</i>
Kompendier (ca 250 kr)	I	Kursomfånget täcks av kompendier som kan hämtas i pdf-format utan kostnad.
Åhörarkopior och andra papperskopior som delas ut under kursen. Kostnaderna för dessa betalas vid kursstart på studerandeexpeditionen för geologi.		

*B = finns att köpa i bokhandel

*I = finns att köpa på institutionen

*L = kan lånas på Geobiblioteket

** = om inget anges läses boken i sin helhet

Kursplan för Geologi: Geofysisk undersökningsmetodik 15 högskolepoäng, Geology: Geophysical Exploration Methods 15 ECTS credits

1. Grundläggande uppgifter

Fastställd av naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-11-19. Planen träder i kraft 2008-01-01. Kursen är på grundnivå.

2. Allmänna uppgifter

Kursen ingår i huvudområdet geologi vid den naturvetenskapliga fakulteten. Kursen är en valbar kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidatexamen i geologi. Kursen ges även som fristående kurs. Kursen ges på svenska.

3. Lärandemål

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter; de skall

- kunna redovisa grundläggande teoretisk kunskap om de vanligaste geofysiska metoderna, såväl markmetoder, flygmetoder och marina metoder som borrhålsmetoder,
- ha utförliga kunskaper om olika geofysiska metoder och deras tillämpningar för att lösa olika geologiska problemställningar,
- behärska grunderna i bearbetning och tolkning av geofysiska data,
- kunna självständigt planera och genomföra enklare geofysiska undersökningar,
- kunna självständigt presentera resultat och slutsatser från en enklare geofysisk undersökning i en skriftlig rapport,
- översiktligt kunna redogöra för olika borrhålsmetoder och deras tillämpning samt geologisk borrhålsloggning.

4. Kursinnehåll

Kursen består av delkurser:

Delkurs 1: Geofysiska undersökningsmetoder, borrhålsloggning och borrhålsmetodik, 12 högskolepoäng

Delkursen består av följande moment:

Geofysiska undersökningsmetoder: Teoretisk bakgrund, tillämpningsområden, instrumentens handhavande, datainsamlingsmetodik, databearbetning och tolkningsmetodik för följande geofysiska undersökningsmetoder: reflektionsseismik, refraktionsseismik, gravimetri, magnetometri, geoelektriska metoder, elektromagnetiska metoder och radiometri. Övningar med geofysiska tolkningsprogram, samt genomförande av en enskild fördjupningsuppgift.

Fältkurs: Tillämpad problemorienterad fältövning med seismikutrustning, magnetometer, geoelektriska instrument (multielektrodmätning), VLF och slingram. I övningen ingår planering av en undersökning, datainsamling samt tolkning och utvärdering av insamlade data.

Geofysisk borrhålsloggning: Grundläggande begrepp inom loggningstekniken, de viktigaste loggtyperna, deras respons och registrering. Tolkning av geologiska formationers litologi, porositet och vattenmättnad samt deras petrofysiska och resistiva egenskaper. Lervolymeräkningar. Tillämpningar av borrhålsloggning inom kolväte-, hydro- och byggnadsgeologi samt geotermi. Speciella applikationer inom mineralprospektering. Praktisk övning med borrhålsloggning.

Borrningsmetodik: De viktigaste borrm Metoderna. Fullhåls- och kärnborrning. Tillämpningar inom kolväte-, hydro- och byggnadsgeologisk verksamhet, samt i samband med geotermiska undersökningar och mineral- och malmprospektering.

Geologisk borrhålsloggning: Provtagnings- och analysmetodik. Kärn- och borkaxkartering. Mud-logging. Presentation av data.

Delkurs 2: Projektarbete, 3 högskolepoäng

Genomförande av en mindre projektuppgift, omfattande sammanställning, bearbetning, tolkning och presentation av geofysiskt datamaterial.

5. Undervisning och examination

Undervisningen utgörs av föreläsningar, fältövningar, seminarier, gruppövningar och projektarbeten. Deltagande i fältövningar, seminarier, gruppövningar och projektarbeten och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

Examination sker i form av skriftliga deltentamina samt genom bedömning av projektrapporter och muntliga presentationer.

För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

6. Betyg

Betygsgraderna på kursen är väl godkänd, godkänd och underkänd.

För godkänt betyg på hela kursen krävs godkända tentamina, godkända inlämningsuppgifter och godkända projektrapporter samt aktivt deltagande i alla obligatoriska moment.

Slutbetyget avgörs genom en sammanvägning av resultaten på de moment som ingår i examinationen.

7. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet samt 90 högskolepoäng (60 poäng) i geologi, geovetenskap, naturgeografi eller miljövetenskapligt basblock, eller motsvarande kunskaper.

8. Litteratur

Enligt fastställd litteraturlista, vilken skall finnas tillgänglig på kursens hemsida (www.geol.lu.se) senast fem veckor före kursstart.

9. Övriga anvisningar

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med GEL546 Geologi, geofysisk undersökningsmetodik, 10 poäng.