



INSTITUTIONEN FÖR GEOVETENSKAPER

GV2500 Dataanalys för geovetare, 7,5 högskolepoäng

Data Analysis for Earth Sciences, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för geovetenskaper 2020-01-14 att gälla från och med 2020-08-31, höstterminen 2020.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för geovetenskaper

Inplacering

Kursen omfattar 7,5 högskolepoäng (hp) på grundnivå och ingår i en geovetenskaplig kandidatexamen. Kursen kan även läsas som en fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Geovetenskap, kandidatprogram (NIGVS)

Huvudområde

Geovetenskap

Fördjupning

G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande kunskaper inom statistisk analys, godkänt resultat i exempelvis kursen GVN400 Geovetenskaplig metodik eller motsvarande, samt minst 60 hp inom huvudområdet Geovetenskap. Studerande med likvärdig utbildning kan efter prövning beredas tillträde till kursen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- förstå den beskrivande statistiken, hypoteser, data-modellering och grafiska tekniker som är viktiga inom geovetenskap.
- känna till nödvändig terminologi och syntax inom programmering.
- beskriva och ta hänsyn till särskilda frågor som uppstår i geodataanalys: cyklicitet, sam- och autokorrelation samt hantering av saknad data.

Färdigheter och förmåga

- skriva datakod för att analysera geodata: import av rådata, utföra analys, statistiska tester samt skapa grafer.
- använda och tolka hypoteser, konfidensintervall och korrelationsmått.
- växla mellan endimensionella data perspektiv: tidsseriediagram, distributionsvisualiseringar, parametriska modeller och beskrivande statistik.
- komponera analysbeskrivningar som använder vetenskaplig terminologi och konventioner.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- skapa grafer och tabeller som förmedlar analysresultat på ett tydligt sätt.
- välja lämplig metod för dataanalys.
- genomföra analys av geologisk, hydrologisk och klimatrelaterade data, inklusive dataurval och förbehandling.

Innehåll

Kursen syftar till att ge kunskaper inom:

- grundläggande statistiska mått och tester, statistisk signifikans, konfidensintervall, vanliga grafiska representationer (histogram, kumulativ frekvens, tidsserie och fleraxliga diagram).
- elementär kodning; vad är ett skript, vad är variabler, användning av flerdimensionella variabler, indexering, logiska test, slingor och dataaggregering, kommentering, skapa grafer samt organisera data och kod.
- vetenskaplig skrift; beskriva och sammanfatta resultat samt skriva bildtext.
- skapa presentabla grafer, göra vetenskaplig data återanvändbar genom metadata och dokumentation.
- välja lämplig dataanalysmetod för geologisk, hydrologiska och klimatrelaterade data som tar hänsyn till särskilda frågor som uppstår i geodataanalys; cyklicitet, sam- och autokorrelation och hantering av saknad data.

Former för undervisning

Undervisningen består av föreläsningar, datorbaserade övningar, inlämningsuppgifter, inläsning av litteratur och handledning.

De datorbaserade uppgifterna och inlämningsuppgifterna är inte bara examinerande komponenter utan också viktiga inlärningsaktiviteter tillsammans med handledning.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursen har tre examinerande komponenter:

Moment 1: Datorbaserade övningar (computer based exercises), 2,5 hp: U/G

Moment 2: Inlämningsuppgifter (assignments), 2,5 hp: U/G/VG

Moment 3: Tentamen (examination), 2,5 hp: U/G/VG

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska student garanteras minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie examinationstillfälle) under en tid av minst ett år, dock som längst två år efter det att kursen upphört/förändrats. Vad avser praktik och VFU gäller motsvarande, men med begränsning till endast ett ytterligare examinationstillfälle.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För betyget Godkänd (G) på hel kurs krävs minst godkänt betyg på samtliga moment i kursen. För betyget Väl Godkänd (VG) på hel kurs krävs dessutom betyget Väl Godkänd på både moment 2 Inlämningsuppgifter och moment 3 Tentamen.

Kursvärdering

Studenterna ges möjlighet till anonym, skriftlig utvärdering i slutet av kursen samt muntlig utvärdering.

Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

Övrigt

Studenter antagna till N1GVS Geovetenskap, kandidatprogram ges företräde till kursen.