



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Geodesi Geodesy**

### **VGMF10, 7,5 högskolepoäng, G2 (Grundnivå, fördjupad)**

**Gäller för:** Läsåret 2023/24

**Fakultet:** Lunds tekniska högskola

**Beslutad av:** Programledning V

**Beslutsdatum:** 2023-03-21

### **Allmänna uppgifter**

**Alternativobligatorisk för:** L3

**Valfri för:** IBYI3, IBYV3, L4-gi, V4-at, V4-tv

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska

### **Syfte**

Kursens syfte är att ge fördjupade kunskaper om begrepp och metoder inom satellitgeodesi (GPS) och geodetisk mätningsteknik med tillämpningar på verklighetsnära problem. Vidare är syftet att ge grundläggande kunskaper om metoder som används för geodatainsamling och kartläggning med UAV (drönare) och laserskanning (Lidar).

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- ha förståelse och kunskap om de samband som utgör förutsättning för kombinationen av satellitpositionering och terrester mätning
- kunna formulera olika typer av matematiska modeller för geodetiska problemställningars lösning med hjälp av såväl minsta-kvadratberäkningar (MK) som andra beräkningsmodeller
- kunna förstå och utforma lösningar av olika praktiska problemställningar enligt föreskrifter och normer.
- kunna förklara metoder som används för insamling av geodata samt kartläggning med drönare och Lidar

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- kunna analysera och tolka beräkningsresultat från skilda typer av felteoretiska beräkningar.
- kunna bedöma tillförlitlighet av en MK-beräkning.

## Kursinnehåll

Geodesins grundbegrepp och definitioner, referenssystem och kartprojektioner, transformationer, plan- och höjdmätning, felteori. Satellitpositionering, datainsamling och kartläggning med terrester mätning, drönare och Lidar. Stor vikt läggs till sambandet mellan lägesbestämningar baserade på flygburna metoder (t.ex. Lidar, drönare), satellit teknik GPS och terrester utförda lägesbestämningar.

Undervisningen omfattar föreläsningar, övningar och fältövning.

## Kursens examination

**Betygsskala:** TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

**Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen, godkänt på inlämningsuppgift samt deltagande i fältövning. För betyg tre behövs det att bli godkänd på all uppgifter samt fältövningen. Den skriftliga tentamen i slutet av kursen är inte obligatorisk för betyg tre. För högre betyg (fyra och fem) krävs dock den skriftliga tentamen i slutet av kursen.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

## Antagningsuppgifter

**Förkunskapskrav:**

- EXTA50 Samhällsmätning eller VGMA05 Geodetisk mätningsteknik eller VGMF15 Geodetisk mätningsteknik

**Förutsatta förkunskaper:** FMAB20 Linjär algebra ELLER FMAA55 Linjär Algebra

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** VGM021

## Kurslitteratur

- Charles D. Ghilani: Elementary surveying: an introduction to geomatics. Pearson, 2017, ISBN: 978-0134604657.
- Engelska handouts och vetenskapliga artiklar.
- Geodetisk och fotogrammetrisk mättnings- och beräkningsteknik, skrivit av Lantmäteriet, KTH, LU, HiG, KS.  
[http://web.nateko.lu.se/courses/exta50/Informationsmaterial/Formelsamling\\_20181022\\_samh%C3%A4llsbyggnad.pdf](http://web.nateko.lu.se/courses/exta50/Informationsmaterial/Formelsamling_20181022_samh%C3%A4llsbyggnad.pdf).

## Kontaktinfo och övrigt

**Kursansvarig:** Sadegh Jamali, sadegh.jamali@tft.lth.se

**Hemsida:** <http://www.tft.lth.se>