

Kursplan för

Samhällsmätning Surveying

**EXTA50, 9 högskolepoäng, G1
(Grundnivå)**

Gäller för: Läsåret 2022/23

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning L

Beslutsdatum: 2022-04-01

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Teknik.

Obligatorisk för: L2

Undervisningsspråk: Kursen ges på svenska

Syfte

Kursens syfte är att ge grundläggande kunskaper om begrepp och metoder inom geodesi, geodetisk mätningsteknik, fotogrammetri och fjärranalys.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna förklara teori om geodetiska referenssystem och kartprojektioner,
- kunna förklara grundläggande begrepp inom geodesi och satellitgeodesi (GPS),
- kunna förklara hur man samlar in geografisk information med hjälp av fjärranalys, fotogrammetri och laserskanning, och
- kunna beskriva hur geodetisk och fotogrammetrisk mätning används inom lantmäteriverksamhet och inom samhällsbyggnadsprocesser.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna tillämpa den metodik som används vid lösning av geodetiska problemställningar inom plan och höjdmätning,
- kunna utföra matematiska och statistiska beräkningar inom geodesin som t.ex. utjämningsberäkningar med hjälp av minsta-kvadratmetoden,
- kunna tillämpa geodetiska kunskaper inom lantmäteri- och samhällsbyggnadsområdet, och
- kunna programmera enklare tillämpningsprogram.

Värderingsförmåga och förhållningssätt
För godkänd kurs skall studenten

- kritiskt kunna bedöma kvalitet hos geografiska data som samlats in med geodetiska och fotogrammetriska metoder.

Kursinnehåll

Kursen omfattar geodesins grundbegrepp och definitioner, geodetiska referenssystem, kartprojektioner, transformationer, plan- och höjdmätning, beräkningsteori samt introduktion till fotogrammetri, fjärranalys och laserskanning. Kursmomenten förutsätter kunskaper från tidigare eller parallella kurser inom matematik och matematisk statistik.

Vidare behandlas tillämpningar av geodetisk och fotogrammetrisk mätningsteknik inom lantmäteri- och samhällsbyggnadsområdet.

Kursen innehåller flera laborationer med obligatoriska inlämningar samt flertalet övningar, där de senare inte kräver inlämningar.

Kursens examination

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

Prestationsbedömning: Skriftlig tentamen och godkända laborationer samt deltagande i obligatoriska moment.

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.

Delmoment

Kod: 0113. **Benämning:** Skriftlig tentamen.

Antal högskolepoäng: 6. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen

Kod: 0213. **Benämning:** Laborationer.

Antal högskolepoäng: 3. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Godkända laborationer.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: FMA420 Linjär algebra ELLER FMAB20 Linjär algebra OCH FMA430 Flerdimensionell analys ELLER FMAB30 Flerdimensionell analys OCH EDAA20 Programmering och databaser.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: EXTA45, VGMA01

Kurslitteratur

- Geodetisk och fotogrammetrisk mättnings- och beräkningsteknik. KTH/LU/LMV 2013.
- Harrie, L. (red.): Geografisk informationsbehandling - teori, metoder och tillämpningar, 7:e upplagan. Studentlitteratur, 2020.
- Övningskompendium.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Lars Harrie, lars.harrie@nateko.lu.se

Hemsida: <http://web.nateko.lu.se/courses/exta50/>

Övrig information: Undervisningen omfattar föreläsningar, laborationer samt räkneövningar med och utan datorstöd.