



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Geomatik

# Kursplan

## Fjärranalys och digital fotogrammetri

**Kurskod:** NGGA29  
**Kursens benämning:** Fjärranalys och digital fotogrammetri  
*Remote Sensing and Digital Photogrammetry*  
**Högskolepoäng:** 7.5  
**Utbildningsnivå:** Grundnivå  
**Successiv fördjupning:** Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

**Huvudområde:**  
MAT (Mät- och kartteknik)  
NGA (Naturgeografi)

### Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2021-08-30 och gäller från höstterminen 2022 vid Karlstads universitet.

### Behörighetskrav

Geografiska informationssystem I, 7,5hp.

### Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- beskriva arbetsmetoder inom fjärranalys och ge exempel på tillämpningar,
- redogöra på grundläggande nivå för atmosfärens fysikaliska egenskaper av betydelse för fjärranalysen och om olika objekts spektrala egenskaper,
- beskriva tekniken bakom flygburen laserskanning samt ge exempel på tillämpningar,
- redogöra för de teoretiska grunderna för fotogrammetrin,
- beskriva tillämpningsområden för fotogrammetriska produkter,
- redogöra för digitala bildbehandlingstekniker inom fotogrammetrin för framställning av ortofoton och höjdmodeller

- bedöma för- och nackdelar med fotogrammetriska metoder vid mätning och kartläggning
- ta hänsyn till hållbarhets- och jämställdhetsfrågor vid arbete med fjärranalysdata.

### **Innehåll**

För att förstå möjligheter och begränsningar med fjärranalystekniken tillägnas studenten kunskaper om elektromagnetiskt spektrum, atmosfärens fysikaliska egenskaper och olika objekts spektrala egenskaper. Olika tekniker för registrering och framställning av digitala bilder behandlas som t. ex. IR-termografi, multispektral skanning, radar och laser.

Digitala bilder med flera informationsskikt hanteras i dataprogram vid laborationer. Metoder för bildförstärkning och bildklassning inklusive noggrannhetsvärdering studeras. Åtkomst till fjärranalysdata behandlas, liksom integration av rasterdata från fjärranalys som en av flera datakällor inom geografiska informationssystem (GIS).

Efter en översikt av analog och analytisk fotogrammetri fram till utvecklingen av den digitala fotogrammetrin behandlas följande moment:

- datakällor och planering av fotogrammetriska projekt
- egenskaper hos digitala bilder registrerade från flygplan eller satellit
- metoder för framställning av digitala höjdmodeller och ortofoton
- noggrannhetsfrågor vid fotogrammetriska tillämpningar
- alternativa eller kompletterande metoder för datainsamling såsom flygburen laserskanning.

Undervisningen består av föreläsningar och laborationer.

Sammansättning av studentgrupper för seminarieuppgiften hanteras utifrån ett jämställdhetsperspektiv.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

### **Examination**

Examinationen sker i form av skriftlig tentamen och inlämningsuppgifter. Deltagande i laborationer är obligatoriskt.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

### **Betyg**

Kursen bedöms enligt betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

### **Kvalitetsuppföljning**

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

### **Kursbevis**

Kursbevis utfärdas på begäran.

### **Övrigt**

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.

