



Kursplan för läsåret 2009/2010  
(Genererad 2009-08-11.)

---

## FJÄRRANALYS, DIGITALA METODER

### Remote Sensing, Digital Methods

EXTN15

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå).

**Undervisningsspråk:** Kursen kan komma att ges på engelska. **Överlappar följande**

**kurs/kurser:** NGE609, VFT051, NGE609, VFT051, NGE609, VFT051, NGE609 och VFT051. **Valfri för:** L4gi, Pi4, Pi4mrk. **Kursansvarig:** Lars Eklundh,

Lars.Eklundh@nateko.lu.se, Naturgeografiska inst. **Förkunskapskrav:** TEK270.

**Förutsatta förkunskaper:** FMS033 eller motsvarande. **Prestationsbedömning:**

Deltagande i laborationer, fältövningar, seminarier, gruppövningar och projektarbeten och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt. Examination sker skriftligt i form av tentamen vid kursens slut samt genom utvärdering av inlämnade arbeten.

**Hemsida:** <http://www.nateko.lu.se>.

### Syfte

Kursens syfte är att förmedla fördjupad kunskap och färdigheter inom digital satellitbaserad fjärranalys för studier av jordens miljö och människans påverkan på den.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- beskriva de grundläggande fysikaliska principerna för fjärranalys, med tonvikt på processer inom optiska våglängderna,
- redogöra för de grundläggande tekniska principerna för satelliter, sensorer och marksegment för datainsamling, samt egenskaperna av tillgängliga data från dessa system, och
- förklara principerna för digital bildhantering och bildbehandling inom fjärranalys.

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- självständigt analysera digitala fjärranalysdata med ett bildbehandlingsprogram,
- integrera fjärranalysdata med andra data i geografiska informationssystem.
- aktivt bidra till diskussioner samt presentera resultatet från fjärranalys i skrift, tal, och kartform för specialister och lekmän, och
- insamla kunskap inom området på ett i stort sett självstyrt eller självständigt sätt.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- sammanställa, värdera och diskutera val av data och analysmetod för att lösa ett givet fjärranalysproblem, och
- kritiskt granska, värdera och diskutera tillförlitligheten av analyser som baseras på fjärranalysdata.

### **Innehåll**

- grundläggande fysikaliska principer och terminologi för elektromagnetisk strålning, och strålningens interaktion med olika media (luft, vatten, mark, vegetation etc.), särskilt inom optiska våglängder.
- översikt över olika fjärranalyssatelliter och deras banor, vanliga fjärranalyssensorer och deras tekniska grundprinciper, tekniska prestanda och dataformat.
- databearbetning från råa data till geometriskt och radiometriskt korrekta bilder.
- bildbehandling inom fjärranalys, t.ex. bildförstärkning, datakompression, bildtransformationer och grundläggande klassningsmetoder.
- integrering av fältdata med fjärranalysdata för klassning och noggrannhetsutvärdering.
- tematisk kartframställning med fjärranalysdata.

### **Litteratur**

Kompendier och artiklar.