



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Miljö- och geovetenskapliga institutionen

## **NGEN08, Naturgeografi: Satellitbaserad fjärranalys, 15 högskolepoäng**

*Physical Geography: Satellite Remote Sensing, 15 credits*

**Avancerad nivå / Second Cycle**

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-06-14 (N 2007/266). Kursplanen träder i kraft 2007-07-01 och gäller från och med höstterminen 2007.

### **Allmänna uppgifter**

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för naturvetenskaplig masterexamen med inriktning mot naturgeografi och ekosystemanalys, geomatik eller atmosfärvetenskap och biogeokemiska kretslopp. Kursen ges även som fristående kurs.

*Undervisningsspråk:* Engelska  
Kursen ges på engelska vid behov.

### *Huvudområde Fördjupning*

Naturgeografi A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### **Kursens mål**

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

Kunskaper och förståelse

Studenten förväntas kunna:

- beskriva de grundläggande fysikaliska principerna för fjärranalys,
- redogöra för de grundläggande tekniska principerna för satelliter, sensorer och marksegment för datainsamling, samt egenskaperna av tillgängliga data från dessa system,
- redogöra för principerna för digital bildhantering och bildbehandling inom fjärranalys,

- beskriva viktiga tillämpningsområden för satellitbaserad fjärranalys inom forskning, samhälle och privat verksamhet, och
- exemplifiera och föreslå användning av fjärranalys i olika klimatområden och för olika typer av ekosystem och markanvändning, samt förstå och redogöra för begränsningar med nuvarande teknik.

### *Färdighet och förmåga*

Studenten förväntas kunna:

- självständigt analysera digitala fjärranalysdata med existerande bildbehandlingsprogram,
- självständigt och i grupp planera och genomföra en fältundersökning till stöd för fjärranalys,
- med stöd av litteratur välja rätt data och metod för fjärranalys inom problemområden som berör mark, vegetation, vatten och människans användning av dessa resurser,
- 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*

Studenten förväntas kunna:

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

## **Kursens innehåll**

Kursens syfte är att förmedla fördjupad kunskap och färdigheter inom digital satellitbaserad fjärranalys för studier av jordens miljö och människans påverkan på den. Kursen består av två delmoment om 7.5 högskolepoäng:

### 1. Fjärranalysteori och bildbehandling

Delmomentet behandlar grundläggande fysikaliska principer och terminologi för fjärranalys, översikt över satelliter och sensorer. Vidare behandlas databearbetning och grundläggande bildbehandlingsmetoder inom fjärranalys, inklusive radiometrisk och geometrisk korrektion, bildförstärkning, klassningsmetoder, bildtransformationer

samt integrering av fältdata och tematiska kartframställning.

## 2. Tillämpningar inom miljö, samhälle och forskning

Delmomentet behandlar användning av satellitbaserad fjärranalys inom viktiga tillämpningsområden, t ex miljöproblem, jordbruk, skogsbruk, urbana tillämpningar eller vattenvård, användning av satellitdata i olika tids- och rumsupplösning, användning av modeller i fjärranalys, analys av data från olika klimatområden, samt tillämpningar inom samhälle och forskning.

## **Kursens genomförande**

Undervisningen utgörs av föreläsningar, laborationer, fältövningar, seminarier, gruppövningar och projektarbeten. Deltagande i laborationer, fältövningar, seminarier, gruppövningar och projektarbeten och därmed integrerad annan undervisning är obligatoriskt.

## **Kursens examination**

Examination sker skriftligt i form av tentamen vid kursens slut samt genom utvärdering av inlämnade arbeten. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

## **Betyg**

Betygsskalan omfattar betygsgraderna: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. Betygsgraderna på kursen är väl godkänd, godkänd och underkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen samt godkända resultat på inlämningsuppgifter och projektredovisningar samt deltagande i alla obligatoriska moment.

## **Förkunskapskrav**

För tillträde till kursen krävs 90 högskolepoäng i naturvetenskapliga studier.

## **Övrigt**

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med NGE609 Fjärranalys och biogeosfärssystem 10p, GIS417 Digital fjärranalys och GIS 7.5p, GISN09 Digital fjärranalys och GIS 10 hp, NGE619 Fjärranalys - digitala metoder 5 p, NGEN09 Fjärranalys - digitala metoder 7.5 hp.