LUNDS UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

NGEN09, Naturgeografi: Fjärranalys - digitala metoder, 7,5 högskolepoäng

Physical Geography: Remote Sensing - Digital Methods, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2007-06-14 att gälla från och med 2007-07-01, höstterminen 2007.

Allmänna uppgifter

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

Undervisningsspråk: Svenska

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, och
- redogöra för principerna för digital bildhantering och bildbehandling inom fjärranalys.

Färdighet och förmåga

Studenten förväntas kunna:

- självständigt analysera digitala fjärranalysdata med existerande 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.

Kursens innehåll

Kursens syfte är att förmedla grundläggande kunskap om teorier och metoder inom digital fjärranalys:

- Grundläggande fysikaliska principer och terminologi för elektromagnetisk strålning och strålningens interaktion med olika media (luft, vatten, mark, vegetation etc.).
- 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.

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 samt genom utvärdering av inlämnade arbeten. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

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, GISN08 Digital fjärranalys och GIS 10 hp, NGEN08 Satellitbaserad fjärranalys 15 hp, NGE619 Fjärranalys - digitala metoder 5 p.

Prov/moment för kursen NGEN09, Naturgeografi: Fjärranalys - digitala metoder

Gäller från V08

0701 Fjärranalys - digitala metoder, 7,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd