

Naturvetenskapliga fakulteten

GISN07, GIS: Algoritmteori i GIS, 7,5 högskolepoäng
GIS: GIS and Algorithms, 7.5 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är en historisk, äldre version, faställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2012-11-29 och gällde från och med 2012-09-03.

Allmänna uppgifter

Kursen är en valbar kurs på avancerad nivå för en naturvetenskaplig masterexamen i geografisk informationsvetenskap. Undervisningsspråk: engelska.

Huvudområde

Naturgeografi

Fördjupning

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Kursens mål

I grundkurserna har studenterna bekantat sig med grundläggande teori om GIS samt att använda GIS som ett verktyg i geografiska analyser. Syftet med denna kurs är att ge den bakomliggande matematiska och datalogiska teorin till ett GIS. Denna kunskap är nödvändig för att värdera resultatet i en analys samt för att utföra mer avancerade analyser där verktygen inte finns tillgängliga i ett standard GIS-program.

Kunskaper och förståelse

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- förklara teorin bakom de grundläggande algoritmerna (för raster och vektor) som används vid geografisk informationsbehandling,

- analysera rumsliga begrepp och redogöra för definitionerna av dessa,
- föreslå ett lämpligt tillvägagångssätt för att lösa ett geometriskt problem i geografisk informationsbehandling,
- ingående beskriva och härleda empiriska transformationer i planet,
- förklara hur kurvor används för att representera geografisk information,
- förklara grundläggande grafalgoritmer som t.ex. närmaste vägen, och
- redogöra för rumsliga datastrukturer.

Färdigheter och förmåga

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- programmera grundläggande algoritmer som används i geografisk informationsbehandling, och
- strukturera och lösa geometriska problem.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- uppvisa en reflekterande inställning över möjligheter och begränsningar i ett GIS-program.

Kursens innehåll

Föreläsningarna behandlar den grundläggande teorin för rumsliga datastrukturer och de viktigaste algoritmerna i ett GIS. Övningar är främst inriktade på att programmera algoritmer.

Kursens genomförande

Kursen är nätdistribuerad och ges via Internet. Den är flexibelt utformad vilket möjliggör för studenten att genomföra kursen på hel-, halv-, eller kvartstid.

Kursens examination

Examination sker genom skriftlig hemtentamen vid kursens slut i kombination med godkända inlämningsuppgifter och självständiga fördjupningsuppgifter under kursens gång.

För studerande som inte godkänts vid ordinarie tentamenstillfälle erbjuds ytterligare tillfälle i nära anslutning härtill.

Betyg

Betygskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd.

För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkända inlämningsuppgifter och godkända rapporter från självständiga fördjupningsuppgifter.

Förkunskapskrav

120 högskolepoäng inklusive GISN06 Geografiska databaser, 7,5 hp eller motsvarande.

Övrigt

Kursen kan inte tillgodoräknas i examen tillsammans med:

GIS418 Algoritmteori i GIS, 5 poäng

NGE612 Algoritmer i geografisk informationshantering, 5 poäng

NGEN06 Algoritmer i geografisk informationsbehandling, 7,5 hp

TEK230 Algoritmer i geografisk informationshantering, 5 poäng

TEK230 Algoritmer i geografisk informationsbehandling, 7,5 hp