



Fakulteten för humaniora och samhällsvetenskap
Naturgeografi

Kursplan

Beslut om inrättande av kursen

Kursplanen är fastställd av Fakultetsnämnden vid Fakulteten för humaniora och samhällsvetenskap, 2013-02-12 och gäller från höstterminen 2013 vid Karlstads universitet.

Kurskod: NGGA29

Fjärranalys och digital fotogrammetri, 7.5 hp

(Remote Sensing and Digital Photogrammetry, 7.5 ECTS Credits)

Utbildningsnivå: grundnivå

Successiv fördjupning: G1F (Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav)

Undervisningsspråk

Undervisningen sker i huvudsak på svenska.

Behörighetskrav

Kursen NGGA23 Geografiska informationssystem I, 7,5hp.

Huvudområde

MÄT (Mät- och kartteknik), NGA (Naturgeografi)

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall 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 och
- bedöma för- och nackdelar med fotogrammetriska metoder vid mätning och kartläggning.

Kursens huvudsakliga innehåll

För att förstå möjligheter och begränsningar med fjärranalystekniken tillägnar sig 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.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

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

Betyg

Kursen bedöms med något av betygen 5 (med beröm godkänd), 4 (icke utan beröm godkänd), 3 (godkänd) eller U (underkänd).

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 med hjälp av skriftlig kursvärdering och/eller kursvärderingsdiskussioner. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis erhålls på begäran av studenten.

Övrigt

Studenter som påbörjat en utbildning enligt den studieordning som började gälla 1993-07-01 skall fullfölja sina studier enligt den utbildningsplan de är antagna till.

Om de vid studiernas slut vill få ut ett kursbevis eller examensbevis enligt den nya studieordningen, som trädde i kraft 2007-07-01, skall de prövas mot de kriterier som karakteriserar denna studieordning.

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

Kursen ingår som obligatorisk kurs i högskoleingenjörsprogrammet i lantmäteri-teknik och geografisk IT samt i Mät- och kartteknikprogrammet.