



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Geomatik

Kursplan

Fjärranalysprinciper

Kurskod:	GMAN01
Kursens benämning:	Fjärranalysprinciper <i>Remote Sensing Principles</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Avancerad nivå
Successiv fördjupning:	Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (A1N)

Huvudområde:
GEM (Geomatik)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2026-02-18 och gäller från höstterminen 2026 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

7,5 hp inom geografiska informationssystem (GIS) alternativt geografisk informationsteknik eller geostatistik. Engelska 6 alternativt Engelska nivå 2. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

1. beskriva och förklara de fysikaliska och teoretiska grundläggande principerna av fjärranalys,
2. använda fjärranalysverktyg och operationer i både webbaserade och stationära open source fjärranalys-plattformar,
3. bearbeta och analysera bilddataset som samlas in av fjärranalysensorer,
4. jämföra och utvärdera användningen av bilddataset genom tillämpning i verkliga fall,
5. förklara resultat av bildanalys och kommunicera resultaten visuellt eller genom kartor och i skriftlig form.

Innehåll

Kursen Fjärranalysprinciper är främst utformad som en introduktionskurs för nybörjare som vill lära sig använda jordobservationsdata och teknologier. Den tillgodoser också behoven hos den som vill ha en grundläggande förståelse för bilddatainsamling och bearbetning för praktiska ändamål med fri tillgänglig programvara. Kursen ger en översikt över grundläggande koncept, de fysikaliska och teoretiska grunder för fjärranalys, särskilt det elektromagnetiska spektrumet och dess relevans för bildinsamling. Fjärranalys bygger på att upptäcka reflekterad eller utsänd energi över det elektromagnetiska spektrumet från sensorer på luftburna till rymdburna plattformar. Kursdeltagarna kommer att förvärva kunskap om det elektromagnetiska spektrumet, atmosfärens fysikaliska egenskaper och olika objekts spektrala egenskaper såsom vegetation, vatten, jord och byggnader som behövs för bildklassificering och interpretation.

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. Kursen består av föreläsningar med tillhörande övningar utformade för att stödja lärande och förståelse av potentiella tillämpningar av fjärranalys. Deltagarna får genom inläsning och uppgifter fördjupa sina kunskaper och bygga sin förmåga att tillämpa det de lär sig på verkliga fallstudier inom olika områden som behöver bilddatamängder.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursen examineras genom individuella inlämningsuppgifter samt ett skriftligt projektarbete individuellt eller i grupp inom jordobservationsdata som ska presenteras och diskuteras vid ett seminarium. För bedömningen ska underlaget vara sådant att individuella prestationer kan särskiljas.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U). För studenter på ingenjörsprogram används betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U)

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 i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Vid seminariet ska studenterna kunna styrka sin identitet.

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