



FAKULTETEN FÖR HÄLSA, NATUR- OCH TEKNIKVETENSKAP
GEOMATIK

Laserskanning

Laser scanning

Kurskod: GMGF22

Högskolepoäng: 7.5

Utbildningsnivå: Grundnivå

Successiv fördjupning: Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G2F)

Huvudområde: GEM (Geomatik)

Fastställd av

Utbildningsutskottet vid fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap,
2026-09-02

Giltig från och med

Vårtermin 2027

Behörighetskrav

60 hp inom Lantmätarprogrammet med inriktning mät- och kartteknik eller 60 hp inom Högskoleingenjörsprogrammet i lantmäteriteknik och geografisk IT. Tillämpad geodesi 7,5 hp samt Digital fotogrammetri och 3D-visualisering 7,5 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

1. förklara grundläggande teori och metod för terrester och flygburen laserskanning,
2. analysera och förklara kvalitetskrav, felkällor och parametrar som påverkar resultatens kvalitet och noggrannhet,
3. planera och genomföra insamling av mätdata med terrester laserskanner,
4. bearbeta mätdata i relevant programvara för att producera och visualisera punktmolnsbaserade produkter,
5. analysera och utvärdera mätdata och övriga produkter från punktmoln med avseende på kvalitet, noggrannhet och användbarhet,
6. använda aktuell forskning och teknisk dokumentation som stöd för metodval och kvalitetsbedömning samt
7. kritiskt granska och diskutera eget och andras arbete skriftligt och muntligt, med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter.

Innehåll

Kursen innehåller

- praktiska användningsområden för terrester och flygburen laserskanning inom exempelvis kartläggning, bygg, infrastruktur, kulturmiljö, skog och industri,
- etiska och samhällsliga aspekter på insamling, bearbetning, användning och publicering av högupplösta geodata, exempelvis integritet, dokumentation, kvalitetssäkring och användbarhet i samhällsbyggnadsprocesser,
- grundläggande principer och metoder för terrester och flygburen laserskanning,
- klassificering av terrestra och flygburna laserskanningssystem, deras komponenter och funktioner samt integrering med andra mätningstekniker (till exempel fotogrammetri, GNSS, INS),
- generering av punktmoln (filtrering, klassificering, registrering av flera skanningar) och annan databearbetning (till exempel georeferering av data från terrester och flygburen laserskanning),
- modellering och visualisering av punktmoln,
- fel- och osäkerhetskällor i terrester och flygburen laserskanning,
- planering och genomförande av ett terrestert laserskanningsprojekt samt
- aktuell forskning inom terrester och flygburen laserskanning.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursen examineras i form av

- en skriftlig individuell projektredovisning,
- individuell muntlig och skriftlig opposition av annan students arbete,
- skriftlig redovisning av inom kursen genomförda mätövningar (terrester laserskanning, terrester detaljmätning),
- individuella inlämningsuppgifter samt
- ett seminarium där studenten redovisar och diskuterar relevant aktuell forskning (exempelvis nya användningsområden, teknisk utveckling, mm.) samt de etiska och samhällseliga aspekterna av terrester och flygburen laserskanning.

Obligatoriskt deltagande i mätövningar (terrester laserskanning, terrester detaljmätning) samt på seminariet.

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 Mycket väl godkänd (5), Väl 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

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