



# AH2915 Laserskanning 7,5 hp

## Laser Scanning Technology

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för AH2915 gäller från och med VT11

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Samhällsbyggnad

## Särskild behörighet

Högskoleingenjörsexamen inom lantmäteri eller geoinformatik motsvarande minst 120 hp samt dokumenterade kunskaper i engelska B eller motsvarande.

För programstudenter:

AH1816 Geodetic surveying eller motsvarande.

och

AH2921 Adjustment theory eller motsvarande.

# Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Att ge studenterna teoretiska och praktiska kunskaper om laserskanning mätningsprocedur, databehandling och modellering. Efter kursen studenterna skall kunna

- förstå principen om mark- och luftburen laserskanning
- veta hur och var att använda laserskanningsteknik
- planera och genomföra markbunden laserskanning projekt
- registrera punktmoln från olika stationer
- georeferera, segmentera och klassificera punktmoln
- anpassa geometriska figurer till punkt moln
- skapa digital terrängmodell från laserskanning data
- drapera bilder (texturer) på punktmoln
- skapa animerade flygningar i modellen
- publicera modellen på Google Earth

## Kursinnehåll

- Grundläggande principer för laserskanner och elektronisk längdmätning
- Terrester och flygburen laserskanning
- Metrologiska aspekter: felanalys och kalibrering
- Transformation (registrering) av flera skanningar
- Olika metoder för georeferering av laserskanning data
- Grundläggande principer för ett tröghetsnavigeringssystem, dess kombination med GPS och dess användning för georeferering av flygburna laserskanning data
- Olika metoder för visualisering av punktmoln
- Databearbetning och modellering

## Kursupplägg

Föreläsningar 20h

Laborationer 48h

## Kurslitteratur

Jie Shan and Charles K. Toth (2009). Topographic Laser Ranging and Scanning Principles and Processing. CRC Press 2009, Print ISBN: 978-1-4200-5142-1, eBook ISBN: 978-1-4200-5143-8

HDS training manual.

## Examination

- LAB1 - Laboration, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

- LAB1 - Laboration, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

## Övriga krav för slutbetyg

Projektarbete (PROJ; 4.5 hp)

Godkända labbrapporter (LAB1; 3 hp)

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.