



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 HT14

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

För studenter antagna till civilingenjörsprogrammet Samhällsbyggnad (CSAMH) eller masterprogrammet Transport och Geoinformatik:
AG2925 Geodata-kvalitet eller motsvarande kurs.

För övriga studenter:

- kandidatexamen eller motsvarande inom samhällsbyggnad, geografi, teknisk fysik, datavetenskap, statistik, ekonomi, eller matematik inklusive minst 6hp inom vardera Programmering, Linjär algebra, Envariabelanalys, and Sannolikhetsteori och statistik eller deras motsvarande;
- Engelska B; samt
- AG2925 Geodata-kvalitet eller motsvarande kurs.

Undervisningspråk

Undervisningspråk 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 20 timmar

Laborationer 48 timmar

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

- LAB2 - Laboration, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO2 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 2,5 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.

- LAB2 - Laboration, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO2 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Tentamen, 2,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Övriga krav för slutbetyg

Godkända labbrapporter

Projektrapport, betyg minst E

Examen, betyg minst E

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.