



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 HT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

- kandidatexamen inom samhällsbyggnad, geomatik, teknisk fysik, datavetenskap, statistik, eller matematik.
- Minst 3hp inom vardera Programmering, Linjär algebra, Envariabelanalys, and Sannolikhetsteori och statistik.
- Engelska B

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Det övergripande målet är att ge studenterna teoretiska och praktiska kunskaper om laserskanning mätningsprocedur, databehandling och modellering. Efter kursen studenterna skall kunna:

- förklara principen för mark- och luftburen laserskanning
- förklara principen för fotogrammetrisk framställning av punktmoln
- evaluera olika metoder för framställning av punktmoln och välja en lämplig metod för given tillämpning
- planera flygburen laserskanning projekt
- planera och genomföra markbunden laserskanning projekt
- framställa produkter ur punktmoln samt bedöma deras kvalité

Kursinnehåll

- Grundläggande principer för laserskanner och elektronisk längdmätning
- Terrester och flygburen laserskanning
- Fotogrammetrisk framställning av punktmoln
- 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
- PRO3 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: P, 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.

Övriga krav för slutbetyg

Godkända labbrapporter

Godkänd projektrapport

Deltagande i fältmätningar

Muntlig tentamen, 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.