



AG1314 GIS och mätningsteknik

7,5 hp

GIS and Surveying

Fastställande

Kursplan för AG1314 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

För programstudenter:
Behörighet till CSAMH-program

För fristående studenter:
Grundläggande behörighet samt Matematik E/ Matematik 4, Fysik B/ Fysik 2. Grundläggande datorkunskaper rekommenderas.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Studenten ska kunna visa kunskap och färdigheter inom grundläggande metoder för insamling av geografiska data, för framställning och presentation av kartor samt för lösning av enklare geografiska analyser med hjälp av GIS-programvaror.

Efter kursen ska studenten kunna

- redogöra för hur olika typer av referenssystem är uppbyggda och hur de kan användas
- använda geodetiska mätinstrument (Totalstation, GNSS och avväggningsinstrument) för att samla in data för kartuppdatering, positionering och noggrann höjdbestämmning
- värdera olika datakällor och redogöra för olika insamlingsmetoder inom Geografisk IT
- analysera geografiska data och presentera resultatet i form av tematiska kartor
- lösa lokaliseringsproblem med hjälp av GIS
- skapa och uppdatera kartor utifrån data inhämtade från olika källor
- utforma frågor till en databas med hjälp av "Structured Query Language"
- använda sig av och kunna värdera crowd-sourced geodata och open source GIS-lösningar
- beskriva användningen och nyttan av GIS i samhället och dess roll för hållbar utveckling

Kursinnehåll

Kursen består av föreläsningar, praktiska utomhusmätningar, datorlaborationer och ett projektarbete.

Huvudsaklig innehåll i föreläsningar:

- Referenssystem och kartprojektioner
- Principer för de vanligaste datainsamlingsteknikerna: fotogrammetri, laserskanning, GNSS och totalstation
- Praktisk mätning med GPS, totalstation och avväggningsinstrument
- Grundläggande metoder för analys av geografiska data
- Uppbyggnad och användning av geografisk databas
- Kartproduktionsprocess

Huvudsaklig innehåll i laborationer (utformade som grupparbete)

- praktisk insamling av data med hjälp av GNSS, totalstation och avväggningsinstrument
- kartframtagning med hjälp av programvaror
- lokaliseringsanalys med hjälp av GIS programvara
- analys av raster- och vektordata

Kursupplägg

Föreläsningar 24 timmar

Datorövningar 36 timmar

Praktiska mätningar utomhus 8 timmar

Projektarbete 10 timmar

Kurslitteratur

Harrie, Lars (red). Geografisk informationsbehandling – teori, metoder och tillämpningar.

Examination

- TENA - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LABA - Laboration, 4,5 hp, betygsskala: P, 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd skriftlig tentamen (TENA; 3 hp), godkända laborationer (LABA; 4,5 hp) och närvaro på alla gästföreläsningar och på mätövningar.

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.