



AH1815 Introduktion till GPS 7,5 hp

Introduction to GPS

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

Fastställande

Kursplan för AH1815 gäller från och med HT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet, dvs. dokumenterad avslutad gymnasieutbildning samt engelska B eller motsvarande, Matematik B och Fysik B

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska studenten kunna

- Identifiera vilka satellitobservationer kan användas för positionsbestämning och förklara hur de kan användas för beräkning av position och hastighet av en mottagare
- Identifiera komponenter av GPS och förklara deras funktion
- Planera, genomföra och bearbeta GPS-observationer, med hjälp av avancerade geodetiska mottagare, i syfte att upprätta geodetiska nät, detaljmätning, utsättning och banbestämning av ett fordon
- Utvärdera kvalitet av koordinat bestämda m.h.a. GPS.
- Transformera koordinaterna till givet referenssystem
- Kombinera GPS och terrestra observationer

Kursinnehåll

- Grundläggande principer för positionering med hjälp av satelliter
- Komponenter i satellit positioneringssystem och deras funktion: satelliter, kontrollstationer, mottagare
- GPS-positionerings- och mätningsmetoder
- Felkällor och deras eliminering
- Differentiell GPS, RTK, DGPS
- Detaljmätning och utsättning med GPS
- Inrättande av geodetiska stomnät
- Kombination av terrestra och GPS-mätningar
- Transformationer: anslutning av GPS-mätningar till lokala referenssystem

Kursupplägg

Föreläsningar: 20 h

Laborationer: 40 h

Kurslitteratur

B. Hofmann-Wellenhof, H. Lichtenegger, J. Collins (2001). GPS, Theory and Practice, Springer. Wien, New York.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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

Written exam (TEN1; 4,5c)

Approved laboration (LAB1; 3c)

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.