



# 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 HT13

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Teknik

## Särskild behörighet

a) Behörighet till CSAMH-program

b) Kurs AH1816 Geotetisk mätningsteknik II eller AH1811 Geotetisk mätningsteknik I

För fristående studenter:

Minst 6 hp kurs i mätningsteknik

# 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.