



# FAG5130 Satellitbaserad positionering 7,5 hp

## Satellite Based Positioning

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

## Fastställande

Kursplan för FAG5130 gäller från och med VT15

## Betygsskala

G

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

Kunskap om principerna för GPS / GNSS positionering, erfarenhet med insamling och behandling GNSS-data, kunskap om minsta kvadraters utjämning på nivå svarande til M.Sc.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter kursen ska studenten kunna:

- Förstå i detalj algoritmer och databehandlings steg nödvändiga för att estimeras en position baserad på GPS / GNSS data
- Förstå felkällor relaterade till positionering med GPS / GNSS, och de vanligaste modellerna och algoritmer som används för att kompensera för felen
- Förstå och förklara principen för lösning av ambiguities
- Förstå och förklara olika metoder för positionering med GPS / GNSS
- Förstå och förklara skillnaden mellan single point positioning (SPP) och precise point positioning (PPP)
- Implementera Matlab-skript som krävs för att estimeras en position från GPS / GNSS-kod och fas data

## Kursinnehåll

Under kursen ska studenten utveckla nödvändiga rutiner i Matlab för att estimeras positioner från GPS-kod och fasdata. Studenten måste besvara ett antal frågor som rör olika felkällor, modellering av felkällor, olika positioneringstekniker samt lösning av ambiguities. För att ge svar på frågorna måste studenten skriva relevanta skript i Matlab.

Svaren på frågorna, tillsammans med dokumenten av källkod som används, måste skrivas samman i en rapport för bedömning av läraren

## Kurslitteratur

Hofmann-Wellenhof, Bernhard, Lichtenegger, Herbert, Wasle, Elmar, 2008. GNSS – Global Navigation Satellite Systems. Springer, Wien, New York.

Aktuella artiklar om precise point positioning (PPP) och lösning av ambiguities.

## Examination

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

Bedömning av skriftlig rapport och matlab skript.

## Etiskt förhållningsätt

- 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.