



AH2923 Globala satellitnavigeringssystem (GNSS) 7,5 hp

Global Navigation Satellite Systems (GNSS)

Fastställande

Kursplan för AH2923 gäller från och med VT20

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Särskild behörighet

För studenter antagna till civilingenjörsprogrammet Samhällsbyggnad (CSAMH) eller en av masterprogrammen Transport och Geoinformatik (TTGTM), Flyg- och rymdteknik (TAEEM) eller Elektrofysik (TELFM) är det inga ytterligare behörighetskrav.

För övriga studenter:

- kandidatexamen eller motsvarande inom samhällsbyggnad, geografi, teknisk fysik, datavetenskap, statistik, ekonomi, eller matematik inklusive minst 3 hp inom vardera Programmering, Linjär algebra, Envariabelanalys, and Sannolikhetsteori och statistik eller deras motsvarande, samt
- Engelska B.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Teoretiska och praktiska grunder för positionsbestämning med hjälp av globala satellitsystem som GPS, GLONASS, Galileo och Beidou, samt stödsystem som EGNOS och WAAS.

Kursinnehåll

- Bestämning och representation av satellitbanor
- Geodetiska referens- och tidssystem
- GNSS satellitsignaler och felkällor
- Modellering och bestämning av atmosfäriska effekter på GNSS satellitsignaler, teori och implementering
- Positionsbestämning med hjälp av GNSS-observationer, teori och implementering
- Differentiell och relativ GNSS-positionering, teori och implementering
- Fäsbaserat positionering och skattning av periodobekanta, teori och implementering
- Statistiska metoder, inklusive Kalman filtrering och smoothing
- Användning av GNSS och GNSS: s roll i hållbar utveckling
- Alla laborationer och implementeringar är baserade på Matlab, förutom ett utomhus labb för att samla in data

Kursupplägg

Lektioner 24 timmar

Laborationer 40 timmar

Kurslitteratur

Hofmann-Wellenhof, et al. (2008): GNSS, Springer

Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 3,0 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.

- TEN1 – Tentamen/Exam, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen, godkända laborationer

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.