



AH2923 Globala satellitnavigeringssystem (GNSS), 7.5 hp

Global Navigation Satellite Systems (GNSS)

Kursplan för AH2923 gäller från och med HT20

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

Utbildningsnivå: ADVANCED

Huvudområde:

Lärandemål

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

Kursens huvudsakliga innehåll

- 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
- Fasbaserat 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 laboratorier och implementeringar är baserade på Matlab, förutom ett utomhus labb för att samla in data

Kursupplägg

Lektioner 24 timmar

Laborationer 40 timmar

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

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 Sannolikhets teori och statistik eller deras motsvarande, samt
- Engelska B.

Krav för slutbetyg

Tentamen, godkända laborationer

Kurslitteratur

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

Examination

- LAB1 - Laborationer, 3, Betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5, Betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Kommentar till examinationsmoment

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

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ett gemensamt ansvar för arbetet.
- 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.