



# FAG5124 Net optimering och deformationsmonitorering 7,5 hp

Net Optimization and Deformation Monitoring

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

## Fastställande

Kursplan för FAG5124 gäller från och med VT15

## Betygsskala

G

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

Advanced Theory of Errors

Satellite Positioning

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Tillämpa olika kriterier för att optimera geodetiska nätverk,
- Utvärdera insamlade observationer (upptäcka grova fel osv.) för deformations analys
- Analysera och tolka resultaten från deformations nät (geometrisk och fysikalisk tolkning),
- Utföra simulering och optimering av geodetiska nät och testa känsligheten av nätet för att upptäcka deformation,
- upprätta riktig stokastiska modeller för geodetiska nätverks utjämning,
- Använda rätt larmsystem i deformation projekt,
- Utföra en deformation övervakningsprojekt

# Kursinnehåll

Syftet är att uppnå förmåga att utföra en optimal planering och förverkligande av ett geodetiskt nät för deformation övervakning. Det huvudsakliga innehållet i kursen är:

- Studie om optimal design på geodetiska nät för att öka känsligheten och upptäcka deformation,
- Optimering och utformning av övervakningsnätverk med geodetiska och icke-geodetic metoder,
- Det funktionella förhållandet mellan deformations modeller och de observerade kvantiteterna,
- Olika kriterier för deformation övervakning (precision, tillförlitlighet, känslighet och ekonomi),
- Singel- och multi-objektiva optimeringsmodeller (SOOM och MOOM),
- Automatisk förskjutning övervaknings algoritmer,
- Geometrisk och fysisk analys av deformation,
- Deformations detektering och larm system.

# Kurslitteratur

- Kuang S. L. (1996). Geodetic network analysis and optimal design: concepts and applications, Ann Arbor Press, Inc., Chelsea, Michigan.
- Grafarend E.W. and Sanso F. (1985). Optimization and Design of Geodetic Networks, Springer.

- Fan H. (2010). Theory of Errors and Least Squares Adjustment. Lecture Note. ISBN 91-7170-200-8. Chapters 5 and 6.

- Scientific papers downloadable via the university's library

## 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.

En skriftlig rapport och/eller projektrapport.

## 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.