

**Infraformatik - Simuleringsmetoder, 2.0 hp**

Infra Informatics - Simulation Methods, 2.0 credits

Forskarutbildningskurs

6FITN68

Institutionen för teknik och naturvetenskap

Gäller från: Första halvår 2024

**Fastställd av**  
Forskarutbildningsnämnden

**Fastställdedatum**  
2025-03-26

**Diarienummer**

## Behörighetskrav

Antagen som forskarstuderande.

## Särskild information

Kursen syftar till att

- ge en översikt över simuleringsteori och -koncept,
- diskutera metodik, verktyg och praxis för tillämpad simuleringsbaserad forskning,
- presentera simuleringsbaserade forskningsprojekt inom Infrainformatik.

## Lärandemål

Efter genomgången kurs kommer deltagarna att kunna:

- beskriva och kategorisera olika simuleringsmetoder,
- beskriva och diskutera lämpligheten, möjligheterna och begränsningarna hos olika simuleringsmetoder i förhållande till vissa problemställningar,
- identifiera, välja och planera de nödvändiga stegen för att genomföra ett simuleringsbaserat forskningsprojekt,
- beskriva och föreslå simuleringsbaserad forskning inom Infrainformatik.

## Kursinnehåll

Följande ämnen kommer att behandlas (med varierande djup):

- Simuleringskoncept som agenter, enheter, processer, efterfrågan, parametrar, etc.
- Tidsdiskret och händelsestyrd simulering
- Verifiering, kalibrering, validering och risken för överkalibrering
- Stokastisk simulering (statistiska fördelningar, slumpfrön, antal nödvändiga upprepningar, statistisk analys av utdatafördelningar, etc.)
- Experimentell design
- Simuleringsverktyg och programmeringsspråk

## Undervisnings- och arbetsformer

Kursen ges under HT1 varje år. Schemat består av:

- Ett halvdags uppstartsmöte, där den gemensamma ramen för hela kursen presenteras och de första föreläsningarna om kursens ämnen hålls.
- Två heldagsseminarier, med föreläsningar om kursens ämnen och presentationer av seniora forskare vid KTS-avdelningen om projekt där simulering har tillämpats.
- En datorlaboration som introducerar ett trafiksimuleringsprogram.
- En individuell hemläxa med användning av trafiksimuleringsprogrammet.
- Ett halvdags avslutningsmöte, med studentpresentationer och diskussioner.

## Examination

Ansvarig för kursen Simuleringsmetoder är Johan Olstam.

Examinationen för kursen simuleringsmetoder består av:

- Obligatoriskt deltagande vid de fyra seminarietillfällena och labbsessionen
- Genomförande, dokumentation och presentation av en individuell uppgift

Examinator för kursen är Mats Janné.

## Betygsskala

Tvågradig skala

## Övrig information

Kursen är obligatorisk för alla forskarstuderande i Infrainformatik. Den är även öppen för forskarstuderande inom andra områden.