



# AH2032 Simulering av tågtrafik

## 7,5 hp

Train Traffic Simulation

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

### Fastställande

Kursplan för AH2032 gäller från och med VT10

### Betygsskala

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

### Utbildningsnivå

Avancerad nivå

### Huvudområden

Samhällsbyggnad

### Särskild behörighet

Minst 180 hp inom teknik/natuvetenskap.

Kursen AH2026 ”Tågtrafik - marknad och planering, gk” eller motsvarande kunskaper rekommenderas men är inte ett krav.

### Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Kursen syftar till att ge en förståelse för hur och när simulering kan användas och vilka dess för- och nackdelar är. Eleven skall kunna genomföra enklare simuleringar av tågtrafik på det svenska järnvägsnätet och från dessa dra slutsatser om olika sorters konflikter mellan olika tåg och hur kapaciteten på en järnvägslinje kan förändras genom att variera infrastruktur, fordon eller trafikering.

Eleven skall efter kursen kunna:

- Kunna använda simulering som analysmetod
- Förklara skillnaden mellan verklighet och simuleringsmodell
- Redogöra för skillnaden mellan macro och microsimulering
- Kunna hantera en specialiserad tågtrafiksimulator
- Analysera olika tågtrafikupplägg med avseende på kapacitet och robusthet

## Kursinnehåll

- Simuleringsteori, möjligheter och begränsningar
- Kvalitetskrav på in- och utdata vid simulering
- Genomgång av olika simuleringssystem för tågtrafikanalys
- Anpassning av infrastruktur, fordon och trafik i en gemensam modell
- Presentation och användning av simulatorn RailSys
- Olika simuleringsupplägg på linje och nätverkstrafikeringar
- Förseningar, hur de detekteras, sammanställs samt implementeras
- Uppbyggnad av trafikeringar, konfliktlösningar och anpassningar för stabila trafikupplägg
- Analys av genomförda simuleringar och avstämning mot verkligheten

## Kursupplägg

Kursen genomförs med tolv dagar med föreläsningar för att lära teorin om simulering samt datortid för att lära ett ågtrafiksimuleringsprogram och i detta genomföra ett antal olika tillämpade övningsuppgifter. Kursen examineras genom en mindre tentamen samt ett antal olika övningsuppgifter som skall redovisas. Se kursschema för dagar och tider för lektioner och tentamen.

## Kurslitteratur

Utdelat material

## Examination

- PRO1 - Project, 5,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Examination, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, 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.

## Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen (TEN1; 2 hp) och Projektövning (PROJ; 5,5 hp).

## 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.