



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 VT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

Högskolestudier om minst 120 hp samt dokumenterade kunskaper i svenska B och engelska A eller motsvarande.

Särskild behörighet:

AH2026 Tågtrafik - marknad och planering, gk eller motsvarande kunskaper.

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 simuleringssupplägg 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 tågtrafiksimuleringsprogram 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 kursmaterial

Examination

- PRO1 - Projekt, 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.

- PRO1 - Projekt, 5.5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Examination, 2.0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Övriga krav för slutbetyg

En obligatorisk skriftlig tentamen motsvarande 2 hp med betygsskala A-F och ett obligatoriskt projektarbete som motsvarar 5,5 hp med betygsskala A-F.

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.