



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

4DV123 Digitala tvilling (modellering och simulering), 3
högskolepoäng

Digital Twin - Modeling And Simulation, 3 credits

Huvudområde

Datavetenskap

Ämnesgrupp

Informatik/data- och systemvetenskap

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd 2025-11-24.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2025.

Förkunskaper

En examen på grundnivå om minst 180 hp, inklusive ett självständigt examensarbete på 15 hp, eller motsvarande kunskaper och färdigheter. Engelska 6.

Mål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- förklara grundläggande begrepp inom digitala tvillingar (modellering och simulering)
- förklara olika klasser av simuleringar och när dessa ska tillämpas
- förklara grundläggande teorier som ligger till grund för digitala tvillingar (sannolikhet, statistik, köer)
- använda metodtips för modellering av simuleringssmodeller med diskreta

händelser

- implementera simuleringsmodeller i ett verktyg som används för att simulera system
- värdera resultatet av en simulering, t.ex. med avseende på prestanda
- reflektera över vikten av att kunna simulera system under deras livstid.

Innehåll

Kursen ger en översikt över digitala tvillingar och de grundläggande teorier och praktiker som ligger till grund för dem.

Kursen omfattar följande moment:

- Introduktion till digitala tvillingar.
- Hur används modeller och simuleringar i digitala tvillingar.
- Simulering med diskreta händelser.
- Validering av simuleringar, hypotesprövning och sällsynta händelser.
- Verktyg och ramverk för modellering och simulering, t.ex. Spreadsheet, Modelica, AnyLogic, etc.

Undervisningsformer

Föreläsningar, övningar och presentationer.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Bedömning av studentens prestationer görs genom individuella skriftliga inlämningsuppgifter samt muntliga presentationer och diskussioner.

Examinationen av kursen är uppdelad i följande delar:

- Skriftliga inlämningsuppgifter 2 hp
- Presentationer 1 hp

Slutbetyg på kursen erhålls när alla moment är godkända.

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Carson Banks, Nicol Nelson, *Discrete-Event System Simulation*, Pearson Education Limited

Material distribuerat via kursens hemsida (ca 100 sidor).