

Kursplan för

Tillämpad logistiksimulering Applied Logistics Simulation

**MTTN55, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2017/18

Beslutad av: Programledning I

Beslutsdatum: 2017-04-10

Allmänna uppgifter

Huvudområde: Livsmedelsprodukt- och förpackningsutveckling.

Obligatorisk för: MFIPDES2

Alternativobligatorisk för: MLOG2

Valfri för: I4, M4, MD4

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Kursen ger teoretiska och praktiska kunskaper om simulering och förståelse för simulering som arbetsmetod för att modellera och analysera komplexa system och fenomen inom logistikområdet med hjälp av händelsestyrd simulering. Detta betyder att efter kursen kommer du att kunna identifiera simuleringsproblem, konstruera simuleringsmodeller samt validera, verifiera och statistiskt analysera dessa med hjälp av datorbaserade verktyg. Du får också erfarenhet av att göra ett riktigt simuleringsprojekt i näringslivet. Detta i sin tur medför även att du får viktiga insikter i ledning av simuleringsprojekt och dess tillämpning i industrin.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- beskriva principerna bakom händelsestyrd simulering
- definiera och beskriva simuleringsmetodikens grundläggande steg

- identifiera och formulera simuleringsproblem
- definiera relevant insamlingsdata till simuleringsmodeller
- verifiera och validera simuleringsmodeller
- analysera och experimentera med simuleringsmodeller
- beskriva de grundläggande fördelningsfunktionernas egenskaper baserat på tidigare förvärvade sannolikhetskunskaper

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- visa förmåga att strukturera och leda simuleringsprojekt
- tillämpa simuleringsmetodik och kritiskt utvärdera dess användbarhet
- problematisera ett komplext system som underlag för konceptualisering
- utveckla konceptuella modeller av verkliga system
- konstruera simuleringsmodeller med hjälp av en kommersiell programvara
- använda simuleringsmodeller för att utvärdera olika scenarier
- designa experiment med faktorförsöksmetoden
- analysera simuleringsresultat med hjälp av en kommersiell statistikprogramvara
- uppskatta noggrannheten i simuleringsresultat med ett forskningsmässigt förhållningssätt
- konstruera animeringsmodeller med hjälp av en kommersiell programvara
- självständigt genomföra simuleringsundersökningar

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- redovisa och presentera både muntligt och skriftligt lösningen av ett praktiskt problem som är löst med hjälp av händelsestyrd simulering
- diskutera med olika målgrupper värdet och tillämpbarheten av händelsestyrd simulering
- visa insikt om simuleringens möjligheter och begränsningar, och dess användning i näringslivet

Kursinnehåll

Kursen bygger på ett projektbaserat lärande där det främsta kursmomentet är att genomföra ett komplett simuleringsprojekt baserat på ett verkligt problem i näringslivet eller i samhället. Projektet görs i grupp och följer ett forskningsmässigt arbetssätt som grundar sig på simuleringsmetodikens alla viktiga steg; från problem- och målformulering till slutlig analys och värdering av simuleringsresultaten. Under hela projektet erhålls kontinuerlig återkoppling via handledare och återkopplingsseminarier. Som stöd för simuleringsprojektet ingår även datorstödda föreläsningar, individuella övningsuppgifter och gästföreläsningar från företag. Föreläsningarna behandlar mestadels användandet av simuleringsprogramvaran och kurslitteraturen, men innehåller även mycket diskussioner kring potentiella svårigheter i de individuella övningsuppgifterna. Gästföreläsningarna ger en god inblick i hur olika företag tillämpar och använder sig av händelsestyrd simulering.

Kursens examination

Betygsskala: TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

Prestationsbedömning: Examination kommer att ske enskilt och i grupp. Under kursens gång skall ett simuleringsprojekt redovisas i form av teknisk rapport och muntlig presentation.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Delmoment

Kod: 0114. **Benämning:** Simuleringsövningar.

Antal högskolepoäng: 2,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Studenten ska göra ett antal simuleringsövningar. Dessa ska presenteras för och godkännas av övningshandledaren.

Kod: 0214. **Benämning:** Simuleringsprojekt.

Antal högskolepoäng: 5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** Studenten ska göra ett tillämpat simuleringsprojekt i grupp. Studenten ska delta i gästföreläsningar, seminarier och projektpresentation. Projektet godkänns av kursansvarig.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- För att delta i kursen behöver studenten ha över 150 hp inom civilingenjörsprogrammet

Begränsat antal platser: Nej

Kursen kan ställas in: Om färre än 12 anmällda.

Kursen överlappar följande kurser: MTTN10

Kurslitteratur

- Kelton et al: Simulation with Arena. McGraw-Hill Education. 2014.
- Böcker inom området diskret händelsestyrd simulering.
- Aktuell forskningslitteratur: vetenskapliga skrifter samt utdrag ur avhandlingar inom området simulering.
- Material som delas ut i samband med föreläsningar och seminarier.

Kontaktinfo och övrigt

Examinator: Docent Daniel Hellström,
daniel.hellstrom@plog.lth.se

Kursansvarig: Pernilla Derwik, pernilla.derwik@plog.lth.se

Hemsida: <http://www.plog.lth.se/education/master-courses/>