Agentbaserad modellering

Agent-Based Modelling
7.5 hp

Fristående- och programkurs

771A22

Gäller från: 2019 VT

Fastställd av	**Huvudområde**	
Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd	Computational Social Science	
Fastställandedatum	**Utbildningsnivå**	**Fördjupningsnivå**
2017-10-20	Avancerad nivå	A1F
Reviderad av	**Utbildningsområde**	
	Tekniska området	
Revideringsdatum	**Ämnesgrupp**	
	Övrigt inom samhällsvetenskap	
Gavs första gången	**Gavs sista gången**	
VT 2019		
Institution	**Ersätts av**	
Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling		

Förkunskapskrav

- 180 hp godkända varav 90 hp godkända i ett huvudområde inom ett av följande ämnesområden: samhällsvetenskap, naturvetenskap, ingenjörsvetenskap, statistik eller matematik
- 15 hp i statistik, datavetenskap, matematik eller motsvarande på avancerad nivå
  samt
- Engelska 6/B
  (Undantag för svenska)

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande på avancerad nivå kunna:

- Redogöra för centrala tillämpningar av agent-baserad modellering (ABM) inom samhällsvetenskapen;
- Förklara logiken bakom agentbaserad modellering och dess förklaringsvärde;
- Designa och programmera olika typer av agentbaserade modeller;
- Utföra olika agentbaserade datorexperiment;
- Utvärdera resultaten från agentbaserade modeller genom olika typer av statistiska känslighetsanalyser.

Kursinnehåll

Agent-baserad simulering är en metod för att analysera hur grupper av interagerande individer eller andra typer av agenter genererar olika typer av makroutfall. I den här kursen introduceras tekniken bakom agentbaserade modeller (ABM). I kursen behandlas alla moment som utvecklandet av en ABM innefattar, från teoretisk design till implementering, kalibrering och utvärdering av modellen. Genom intensiva datorlaborationer får studenten förståelse för hur objektorienterad programmering används för att skapa en ABM, inklusive hantering av variabler, kommandon och procedurer. I kursen ingår praktiskt arbete med olika typer av ABM experiment, samt metoder för hur man utvärderar hur robusta simuleringsresultat är, genom olika typer av statistiska sensitivitetsanalyser.

Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar, litteraturstudier, datorlaborationer och seminarier. Utöver detta ska den studerande utöva självstudier.

Undervisningsspråk: engelska

Examination

Kursen examineras genom inlämningsuppgifter, aktivt deltagande i seminarier, datorlaborationer samt en avslutande individuell skriftlig uppgift.

Detaljerad information om examinationen finns i kursens studiehandledning.

Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

Om LiU: s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det.

Om koordinatorn har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Examinator får också besluta om anpassad examination eller alternativ examinationsform om examinator bedömer att det finns synnerliga skäl och examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Studerande, vars examination underkänts två gånger på kursen eller del av kursen, har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Den som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

Betygsskala

ECTS, EC

Övrig information

Planering och genomförande av kurs ska utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ska ingå i varje kurs ska därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Om det föreligger synnerliga skäl får rektor i särskilt beslut ange förutsättningarna för, och delegera rätten att besluta om, tillfälliga avsteg från denna kursplan.