

## LATENT VARIABELMODELLERING I. STRUKTURELL EKVATIONSMODELLERING

### LATENT VARIABLE MODELING I. STRUCTURAL EQUATION MODELING

7.5 högskolepoäng - 7.5 credits

---

**Kurskod:** FALVM1

**Nivå:** Avancerad nivå

**Huvudområde:** Idrott/idrottsvetenskap

**Fördjupningsgrad:** A1F

**Utbildningsområde:** Idrottsliga området

**Ämne:** Idrottsvetenskap

**Fastställd av:** Institutionen för fysisk aktivitet och hälsa 2020-11-26

**Version:** 1

**Gäller från:** Höstterminen 2021

---

### Särskild behörighet

Kandidat- eller masterexamen i hälsovård, idrottsvetenskap, folkhälsa, psykologi, neurovetenskap, utbildningsvetenskap eller motsvarande, inklusive minst 15 poäng i statistik.

### Lärandemål

Studenterna skall kunna:

- redogöra för begreppen sökanalys, latent variabelparadigm, grundläggande teorier och begrepp för konfirmatorisk faktoranalys (CFA), strukturella regressionsmodeller (SRM), samt kunna identifiera olika latent variabla modelleringar,
- förstå modellspecifikation och utvärdering, tillämpa CFA och SRM i flerdimensionella datamängder som samlats in från tvärsnittsstudier,
- hantera saknade data i latent variabelmodellering och diskutera vetenskapliga bevis, teori och hypoteser bakom en CFA- och SRM-analys,
- utföra grundläggande CFA- och SRM-analyser med hjälp av mjukvaror med strukturell ekvation (t.ex. R och M-plus).

### Innehåll

Kursen omfattar följande områden:

- introduktion av metoder för analys av latent variabler i tvärsnittsställning,
- teori och dataövningar i sökanalys, CFA och SRM med hjälp av "lavaan", ett paket i det statistiska programmet R,
- kort introduktion till Mplus, ett latent program för variabelmodellering,
- Användning av latent variabler är ett verktyg för att minska datadimensionaliteten, som särskilt används inom epidemiologi, psykologi och utbildningsvetenskap. Denna metod kan hjälpa till att lösa problemet när vi inte direkt kan observera eller mäta de konstruktioner som vi ser till.

## **Examination**

### **Kurskrav**

Föreläsningar och dataövningar är obligatoriska, men kan ersättas med ytterligare läsuppgifter vid specifika undantag.

### **Examinationsformer**

Examinationerna som gäller i kursen beskrivs nedan.

Latent variabelmodellering I. Strukturell ekvationsmodellering, 7.5 hp  
*Latent variable modeling I. Structural equation modeling, 7.5 credits*

- skriftlig examination
- muntlig examination

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regler vid GIH.

## **Betyg**

Som betyg på kursen används något av uttrycken Väl godkänt, Godkänt eller Underkänt. Senast i samband med kursstart skall studenterna erhålla preciserad information om betygskriterier. Betyg ska vara rapporterat i Ladok senast tre veckor efter avslutad kurs. Omtentamen erbjuds tidigast två veckor efter det att studenten har fått sitt tentamensresultat.

Examinationer utförs under kursen vid separata tillfällen enligt instruktioner i kurs-PM som studenten får i samband med kursens start. Förutom de ordinarie tentamenstillfällena erbjuds möjligheten för examensåtertagning till student efter kursens slut. Ytterligare examinationstillfällen ordnas också nästa gång kurs erbjuds.

## **Studentinflytande och kursvärdering**

Studentinflytande försäkras genom studentrepresentation vid institutionsledningsmöte. I enlighet med 1 kap. 14 § högskoleförordningen (1993: 100) anordnas en skriftlig kursvärdering efter avslutad kurs. Återkoppling av resultaten till studenterna ges efter avslutad kursutvärdering.

Kursutvärderingar ska fokusera på elevernas inläring och utbildningsprocessen i kursen, där avsedda lärandemål, inlärningsaktiviteter och examinationsresultat bildas grunden för en pedagogisk reflektion kring kursens kvalitet.

## **Undervisningsform**

- föreläsningar
- datorlaborationer
- seminarier

Inbjudna gästföreläsare kommer att ge seminarier om tillämpningen av latent variabelmodellering i olika studier.

Data-övningarna bygger på de givna exemplen med befintliga datamängder.

Kommunikation mellan kursdagarna sker via inlärningsplattformen Canvas i GIH.

### Övrigt

Kursen kommer att ske på engelska.

### Litteratur och övriga läromedel

#### Gäller hela kursen

Obligatorisk litteratur och övriga läromedel:

Kline, R. B. (2016). Principles and practice of structural equation modeling (4th ed.). New York: Guilford.

Rosseel, Y. (2019). The lavaan tutorial. Ghent University, Belgium. Available at <http://lavaan.ugent.be/tutorial/>

Bauer, D.J. & Curran, P.J. (2019). Structural equation modeling: R demonstration notes. Curran-Bauer Analytics, Durham: NC. Available at <https://curranbauer.org/wp-content/uploads/2019/04/SEM-R-notes-2019-3.pdf>

Muthén, L.K. and Muthén, B.O. (2017). Mplus Users Guide. Eighth Edition. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén. Available at [https://www.statmodel.com/html\\_ug.shtml](https://www.statmodel.com/html_ug.shtml)