

Tidsserieanalys

Time Series Analysis

7.5 hp

Programkurs

732G52

Gäller från: 2024 HT

Fastställd av	Huvudområde	
Filosofiska fakultetens nämnd för kurs- och utbildningsplaner	Statistik	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2023-10-10	Grundnivå	G1F
Reviderad av	Utbildningsområde	
	Naturvetenskapliga området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
	Statistik	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
HT 2024		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för datavetenskap		

Kursen ges för

- Kandidatprogrammet i statistik och dataanalys

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet på grundnivå
samt

Samhällskunskap 1b eller 1a1 och 1a2

samt

Engelska 6

samt

Matematik 3b/3c eller Matematik C

samt

17,5 hp godkända i ämnet statistik från kandidatprogrammet i Statistik och dataanalys, eller motsvarande

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- redogöra för olika metoder för analys av tidsserier
- bedöma kvaliteten hos tidsseriedata
- använda metoder för att konstruera och använda olika typer av index
- anpassa och göra inferens för tidsseriemodeller, göra prognoser och beräkna dess statistiska osäkerhet
- använda statistisk mjukvara för att hantera tidsseriedata och anpassa tidsseriemodeller
- kritiskt diskutera lämpligheten i val av tidsseriemodell
- tolka resultat av genomförda analyser
- genomföra uppgifter inom givna tidsramar

Kursinnehåll

I kursen behandlas:

- Indexteori som exempelvis fastbasindex och kedjeindex
- Tidsserieanalys:
 - tidsserieregression
 - komponentuppdelning, främst säsongskomponenter för säsongrensning
 - exponentiella utjämningsmetoder, Holt Winters metodik
 - stationäritet, autokorrelation, differentiering
 - modeller som Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) och Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA)
 - transferfunktions- och interventionsmodeller
 - vektor autoregression (VAR) modeller
 - volatilitetsmodeller ARCH och GARCH
 - prognoser och prognosintervall för olika tidsseriemodeller

Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen består av föreläsningar, lektioner, handledning, seminarium samt datorlaborationer. Utöver detta ska den studerande utöva självstudier.

Examination

Kursen examineras genom:

- individuell skriftlig tentamen, betygsskala: UV
- projekt i grupp som redovisas både skriftligt och muntligt och med opposition, betygsskala: UG

För Godkänt slutbetyg krävs Godkänt på den skriftliga tentamen samt Godkänt på projektet. För Väl Godkänt krävs dessutom Väl Godkänt på den skriftliga tentamen.

Detaljerad information återfinns i studieanvisningen.

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 koordinatören 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

Tregradig skala, U, G, VG

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 likvärdiga villkor råder med avseende på kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder.

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