



INSTITUTIONEN FÖR MATEMATISKA VETENSKAPER

MSA670 Logistisk regression och överlevnadsanalys, 7,5 högskolepoäng

Logistic regression and survival analysis, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Matematiska vetenskaper 2019-02-06 att gälla från och med 2019-09-02, höstterminen 2019.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för matematiska vetenskaper

Inplacering

Kursen kan ingå i följande program: 1) Matematiska vetenskaper, masterprogram (N2MAT) och 2) Matematikprogrammet (N1MAT)

Huvudområde

Matematisk statistik

Fördjupning

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Kunskaper som motsvarar kurserna *MMG200 Matematik 1*, *MSG200 Statistisk slutledning* och *MSG500 Linjära statistiska modeller*.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- Analysera regressionsmodeller med binära utfallsvariabler med logistisk regression eller Cox regression
- Hantera kolinjäritet och interaktion mellan prediktorer
- Beskriva basala begrepp som oddskvot och hasardkvot
- Utföra test av modellenpassning för logistisk regression och Cox regression

- Beskriva alternativa metoder till standardanalyserna
- Beskriva och tillämpa generaliserade linjära modeller

Innehåll

Kursens syfte är att förse studenten med kunskaper om statistisk analys med binära utfallsvariabler och multipla prediktorer. De presenterade metoderna används brett inom all forskning och särskilt inom medicin.

Ämne som behandlas under kursen

Logistisk regression:

- Generaliserade linjära modeller
- Oddskvoter
- Hosmer-Lemshow test
- Confounding and interaction
- Koppling till ROC-analys, C statistika och relaterade mått
- Ordinal logistisk regression

Överlevnadsanalys:

- Definition av överlevnadsdata; censurering, trunkering och tidsberoende
- Skattning av överlevnadsfunktion och hasardfunktion
- Analysera och utvärdera Kaplan-Meier kurvor, log-rank test, Cox regression och parametriska alternativ
- Alternativ till antagandet om proportionalitet i Cox regression
- Metoder för analys av flera sluttillstånd (dvs 'competing risk')
- Introduktion till 'frailty' analys för beroende data.

Former för undervisning

Föreläsningar, räkneövningar, datorövningar och projekt med verkliga data och medicinska forskare.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursen examineras genom en skriftlig tentamen, projektrapport och presentation.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till institutionen och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska student garanteras minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie examinationstillfälle) under en tid av

minst ett år, dock som längst två år efter det att kursen upphört/förändrats. Vad avser praktik och VFU gäller motsvarande, men med begränsning till endast ett ytterligare examinationstillfälle.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U).

Kursvärdering

Kursenkät genomförs i slutet av kursen.

Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.