



INSTITUTIONEN FÖR MEDICIN

STA040 Tillämpad regressionsanalys med exempel från hälsovetenskaper, 7,5 högskolepoäng

Applied regression analysis with examples from health sciences, 7.5 credits
Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för medicin 2023-02-15 att gälla från och med 2023-08-28, höstterminen 2023.

Utbildningsområde: Medicinskt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för medicin

Inplacering

Kursen ges som en fristående kurs på avancerad nivå och riktar sig till studenter inom medicin och övriga hälsovetenskaper, samhällskunskap, naturvetenskap, ekonomi, ingenjörskunskap eller liknande med ett intresse av kvantitativa metoder.

Huvudområde

-

Fördjupning

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

Förkunskapskrav

Kursen förkunskapskrav är kurser omfattande minst 120 högskolepoäng och Engelska B/Engelska 6. Dessutom krävs godkänt betyg om minst 5 högskolepoäng i statistik eller kvantitativa metoder.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- Beskriva typen av frågor som kan hanteras genom att tillämpa regressionsmodeller

som är vanliga inom hälsovetenskaperna, och ange relevanta faktorer för valet av lämplig modell.

- Ange typ och format för de variabler som krävs som indata till olika modeller.
- Definiera grundläggande mått för jämförelse av modeller samt beskriva strategier för modellbyggande och deras implikationer och fallgropar.

Färdigheter och förmåga

- Konstruera en formel för en modell och förklara betydelsen av modellens koefficienter.
- Anpassa regressionsmodeller som ofta används inom hälsovetenskaperna med hjälp av statistisk mjukvara.
- Utvärdera modellenpassningen, tolka resultaten och kommunicera dem skriftligt och muntligt

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Kritiskt utvärdera valet av modell för aktuell data och forskningsfråga.
- Diskutera styrkor och begränsningar med olika analysstrategier.
- Reflektera över sätt att dokumentera analysen och rapportera resultaten, utifrån både reproducerbarhet och begriplighet.

Innehåll

Kursen introducerar olika regressionsmodeller som ofta används inom hälsovetenskaper. Framställningen börjar med linjär regression, där inkludering av flera kovariater, interaktion och icke-linjära samband, t.ex. genom splines, introduceras. Dessa begrepp återkommer vid genomgången av logistisk regression, Poissonregression och Coxregression (Cox proportional hazards model). Innan modellering av hazarder introduceras förklarar överlevnadsdata och hur sådan kan sammanfattas genom Kaplan-Meier-kurvor respektive kumulativa incidenskurvor.

Vidare lär sig studenterna om metoder för att bedöma modellenpassning och strategier för att bygga modeller. Dessutom kommer skillnaden mellan prediktiv modellering och modellering i syfte att dra slutsatser om orsakssamband utifrån analysen diskuteras.

Datorövningarna med statistisk mjukvara erbjuds regelbundet under kursen och ger studenterna möjlighet att tillägna sig praktiska färdigheter i att anpassa de diskuterade regressionsmodellerna och i att rapportera och tolka utfallet av analysen. Särskild fokus läggs på förståelse av vad som är viktigt när man dokumenterar och rapporterar tekniska detaljer i en analys för att göra resultaten förståeliga och reproducerbara för andra.

Problemställningar från hälsovetenskaper används i presentationen av kursens metoder.

Former för undervisning

Kursen ges online med undervisning dels i form av förinspelat material och dels genom schemalagda online-föreläsningar, seminarier och datorövningar. Undervisningen sker på digitala plattformar. Kursen inkluderar också individuellt arbete och grupparbete.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Tre individuella hemuppgifter med skriftlig och muntlig redovisning.

Aktiv deltagande i minst ett av de schemalagda online-tillfällena i kursen.

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

Om student fått rekommendation från Göteborgs universitet om särskilt pedagogiskt stöd kan examinerare, i det fall det är förenligt med kursens mål och förutsatt att inte orimliga resurser krävs, besluta att ge studenten en anpassad examination eller alternativ examinationsform.

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.

Betyg

På kursen ges något av betygen Godkänd (G) och Underkänd (U).

Kursvärdering

Kursvärderingen sker i form av en anonym skriftlig enkät. Sammanställning av enkäten görs av kursansvarig lärare. Sammanställning av kursenkät och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

Övrigt

- Kursen ges online på distans. Tillgång till en dator med internetuppkoppling, webbkamera och mikrofon, samt med möjlighet att installera R och RStudio, är nödvändigt för att kunna genomföra kursen (förkunskaper i R programmering krävs inte).
- Gällande innehåll i tidigare statistikkurs: det förväntas att studenten känner till och förstår begreppen hypotesprövning, p-värde, konfidensintervall samt kan skilja på och sammanfatta olika typer av variabler (numeriska vs kategoriska).

Grundläggande kunskap i linjär regression med en variabel är en fördel.