



GÖTEBORGS UNIVERSITET

NATURVETENSKAPLIGA FAKULTETSNÄMNDEN

MSG830, Statistisk Analys och Experimentplanering, 7,5 högskolepoäng

Statistical Analysis and Experimental Planning, 7.5 higher education
credits

Grundnivå/First Cycle

1. Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för Matematiska vetenskaper 2012-09-11 att gälla från och med 2012-09-11.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för Matematiska vetenskaper

2. Inplacering

Kursen kan ingå i program på kandidatnivå vid Naturvetenskapliga fakulteten. Kursen kan även läsas som enskild kurs.

Huvudområde

Matematisk statistik

Fördjupning

GXX, Grundnivå, kurs som inte kan klassificeras

3. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs bara grundläggande behörighet. En rekommendation är dock att studenten har 60 hp inom naturvetenskapliga ämnen.

4. Innehåll

Undervisningen sker i form av föreläsningar, räkneövningar, datorlaborationer och grupparbeten. De viktigaste delarna av innehållet är:

1. Deskriptiv statistik: Typer av mätningar och data, och grundläggande numeriska och grafiska metoder som ger överblick över data.
2. Statistisk slutledning: Metoder som på olika sätt använder sannolikhetsteori för att från data och antaganden kunna göra prediktioner under osäkerhet (av framtida händelser eller framtida mätningar) och ta beslut under osäkerhet. Mera konkret skall grundläggande sannolikhetsteori, några grundläggande sannolikhetsfördelningar, teori för statistisk slutledning, metoder för jämförelse av en och två

fördelningar baserat på stickprov, enkel variansanalys och enkel regressionsanalys ingå i kursen.

3. Vetenskaplig reproducerbarhet: Vad vetenskaplig reproducerbarhet är, och hur metoder för statistisk slutledning kan användas för att komma fram till vetenskapligt reproducerbara slutsatser.
4. Experimentplanering: Hur experiment eller datainsamling kan organiseras och dimensioneras så att man på ett effektivt sätt kan komma fram till vetenskapligt reproducerbara slutsatser.

5. Mål

Kursens övergripande mål är att ge översiktliga kunskaper om statistiska metoder som används inom naturvetenskaplig forskning.

Efter genomgången kurs skall kursdeltagarna ha:

1. Kunskap och förståelse: Studenten skall kunna tolka grundläggande deskriptiva statistiska framställningar. Studenten skall kunna korrekt tolka enkla hypotestester, p-värden, och konfidensintervall.
2. Färdighet och förmåga: Studente skall kunna göra enkla jämförelser baserad på stickprovsdata från en och två fördelningar, enkel variansanalys, och enkel regressionsanalys. Studente skall kunna använda grundideerna inom experimentplanering, så som randomisering och blokning. Studenten skall med ett anpassat datorverktyg kunna genomföra och förstå enkla datorsimuleringar.
3. Värderingsförmåga och förhållningssätt: Studenten skall förstå styrkan och begränsningarna i enkla statistiska metoder och kritisk kunna granska egna och andras lösningmetoder och slutsatser. Studenten skall kunna förstå sammanhangen mella statistisk slutledning och reproducerbarhet av vetenskapliga konklusioner.

6. Litteratur

Litteratur till kursen kommer att fastställas senast åtta veckor innan kursstart.

7. Former för bedömning

Kursen examineras genom en skriftlig tentamen som utgör 6 hp av kursen, och skriftliga redovisningar av grupparbeten, som utgör 1,5 hp. Slutbetyget baseras på tentamensbetyget, och kräver godkänt i grupparbetsdelen.

I enlighet med regelsamlingen för studier vid Göteborgs Universitet har studenten rätt till minst fem examinationstillfällen. Om kursen har upphör eller genomgår större förändringar bör studenten garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt av kursens tidigare uppläggning.

Student har rätt till byte av examinator, om det är praktiskt möjligt, efter att ha underkänts två gånger på samma examination. En sådan begäran ställs till institutionen och skall vara skriftlig.

8. Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd (U), Godkänd (G), Väl godkänd (VG).

9. Kursvärdering

En skriftlig och muntlig utvärdering görs vid kursens slut.

Vid den skriftliga utvärderingen är studenten anonym. En sammanställning av resultatet från kursvärderingen finns tillgänglig via studieexpeditionen på ansvarig institution.

10. Övrigt

Undervisningsspråk: svenska.

Kurslitteratur kan vara på engelska.