



Statistisk försöksplanering Statistical Design of Experiments

4,5 högskolepoäng

4,5 credits

Ladokkod: 51SF01

Version: 2.0

Fastställd av: Grundutbildningsnämnden 2010-06-16

Gäller från: HT 2010

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Matematisk statistik (G1F)

Utbildningsområde: Naturvetenskap

Ämnesgrupp: Matematisk statistik

Förkunskapskrav: Matematisk statistik 7,5 hp eller motsvarande kunskaper

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll

Statistiska grunder för mätvärdesanalys

- planering av statistiska undersökningar
- beroende och oberoende variabler, randomisering
- fördelningar, variansbegreppet och konfidensintervall

Mätprocesser och mätnoggrannhet

- sammanvägning av mätningar, varianskalkyl med flera variabler

Statistisk försöksplanering

- variansanalys
- faktorförsök, fullständiga faktorförsök och blockförsök
- multipel linjär regression
- utvärdering av resultat och modellvalidering

Mål

Kursen behandlar planering av statistiska försök och analys av mätdata. Studenten ska ha förmåga att i praktiska tillämpningar bedöma och tillämpa statistisk försöksplanering. Studenten ska också kunna avgöra om gjorda antaganden är uppfyllda i en praktisk försökssituation.

Efter avslutad kurs med godkänt resultat ska studenten kunna implementera och värdera

- planering av statistiska undersökningar, modellering och sampling
- sammanvägning av mätningar, varianskalkyl med flera variabler
- beroende och oberoende variabler, randomisering
- fördelningar, variansbegrepp och konfidensintervall
- faktorförsök, reducerade faktorförsök och blockförsök
- variansanalys
- multipel linjär regression
- utvärdering av statistiska undersökningar

Undervisningsformer

Föreläsningar över grundläggande begrepp och teori.

Datorövningar med analys av försöksdata.

Undervisningen sker på svenska.

Examinationsformer

- Skriftlig tentamen 1,5 hp U/G/VG
- Inlämningsuppgift 1, 1 hp U/G/VG
- Inlämningsuppgift 2, 1 hp U/G/VG
- Inlämningsuppgift 3, 1 hp U/G/VG

För betyg G på helkurs krävs minst G på alla delmoment.

För betyg VG på helkurs krävs:

- 1) VG på 3 inlämningsuppgifter el.
- 2) VG på tentamen och en inlämning samt G på övriga delar.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Ordinarie kurslitteratur

Ulla Engstrand, Ulf Olsson, "Variationsanalys och Försöksplanering"

Studentlitteratur.

Studentinflytande och utvärdering

Studenternas synpunkter inhämtas systematiskt och regelbundet genom skriftlig kursvärdering efter avslutad kurs. En gång per termin utvärderar studentrepresentanter tillsammans med studierektor och utbildningsledare genomförda kurser.

I övrigt hänvisas till högskolans policy för kursvärderingar och dokument utfärdade av institutionsstyrelse, studierektor och kursansvarig.

Övrigt

Kursen är i första hand en programkurs för textilingenjörsprogrammet.