HÖGSKOLAN I BORÅS

Statistisk försöksplanering
Statistical Design of Experiments

4,5 högskolepoäng
4,5 credits

Ladokkod: 51SF01
Version: 4.0
Fastställd av: Utbildningsutskottet 2015-08-26
Gäller från: HT 2015

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 avgör 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

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Skriftlig tentamen
Lärandemål:
Högskolepoäng: 3
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Inlämningsuppgift
Lärandemål:
Högskolepoäng: 1,5
Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

För betyg G krävs G på alla moment.
För betyg VG på hel kurs krävs G på inlämningsuppgift och VG på tentamen.

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, "Variansanalys 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.